



**Daniel Brito Candeias Gamito Marques**

Mestre em Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento

## **O Ensino e a Investigação em Zoologia e em Botânica na Escola Politécnica de Lisboa (1837-1911)**

Dissertação para obtenção do Grau de Doutor em  
História, Filosofia e Património da Ciência e da Tecnologia

Orientadora: Doutora Ana Carneiro, Professora Associada  
com Agregação, Universidade Nova de Lisboa  
Co-orientadora: Doutora Teresa Salomé Mota, membro do  
Centro Interuniversitário de História das  
Ciências e da Tecnologia

Júri:

Presidente: Prof. Doutor António Manuel Dias de Sá Nunes dos Santos  
Arguentes: Prof. Doutor Alfredo Baratas Díaz  
Prof. Doutora Ana Cardoso de Matos  
Vogais: Prof. Doutor Jesús Catalá Gorgues  
Prof. Doutor Luís Miguel Carolino



FACULDADE DE  
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**Fevereiro de 2015**



*O Ensino e a Investigação em Zoologia e em Botânica na Escola Politécnica de Lisboa (1837-1911)*

© Daniel Brito Candeias Gamito Marques; FCT/UNL; UNL

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.



## Agradecimentos

Iniciar um doutoramento é embarcar numa viagem. Iniciar um doutoramento em história das ciências quando a formação universitária de base foi quase exclusivamente centrada em ciências, e não em humanidades, é iniciar uma odisséia. Esta dissertação é o resultado de cinco anos de aprendizagem intensa nas áreas mais diversas. Contactar com a história e a filosofia das ciências mudou a minha vida, e dificilmente haverá maior prova disso do que a decisão de iniciar um doutoramento nesta área. Por este motivo, estou e estarei sempre grato à Professora Doutora Ana Carneiro, já que foi através da disciplina que leccionava em história das ciências que tive o prazer de descobrir novas abordagens ao estudo da evolução do conhecimento, como as ideias de Thomas Kuhn, que ainda hoje acompanham as minhas reflexões. Pensar que se tratava de uma disciplina opcional, que esteve quase para não abrir no semestre em que me seria possível frequentá-la, faz-me crer na importância não apenas dos acasos que preenchem as nossas vidas, mas, sobretudo, na liberdade de escolha em meio académico.

Agradeço às Professora Doutora Ana Carneiro e à Doutora Teresa Salomé Mota, na qualidade de orientadoras desta dissertação, os inúmeros comentários e sugestões que fizeram, e sem os quais este trabalho não poderia ter chegado à presente forma. Agradeço, também, as sugestões dos restantes membros da Comissão de Acompanhamento de Tese, os Professores Doutores Luís Miguel Carolino e Jesús Catalá, que enriqueceram a dissertação. A sua proposta de conferir uma maior ênfase à historiografia das geografias do conhecimento revelou-se tão pertinente que a elegi como um dos elementos estruturantes de todo o trabalho. Agradeço, ainda, ao Dr. Vítor Gens e à Dra. Alda Namora, pelo acompanhamento que prestaram às minhas pesquisas no contexto do Museu Nacional de História Natural e da Ciência.

Uma vez que esta dissertação adopta uma abordagem espacial, como adiante se verá, não queria deixar de incluir nos meus agradecimentos iniciais um espaço que se tornou essencial nas minhas investigações. Sem a existência da biblioteca do Instituto de Ciências Sociais, ser-me-ia muito difícil consultar a bibliografia secundária mais actualizada em história das ciências. Agradeço a todos aqueles que contribuem para o seu bom funcionamento e para o enriquecimento do seu precioso espólio, e faço votos de que a instituição continue a ser um espaço aberto à investigação dos mais variados campos disciplinares.

O período que correspondeu à elaboração desta dissertação foi, sem dúvida, duro. Durante estes cinco anos, vi partir de Portugal os meus melhores amigos, em busca dos seus sonhos e da sua realização pessoal e profissional, uma falta parcialmente mitigada pelas novas tecnologias da chamada “Web 2.0”, e uma ou outra visita pontual e inevitavelmente fugaz. Não é fácil lidar com esta mudança, mas estou ciente de que me custaria muito mais vê-los a abdicar

dos seus projectos pessoais para permanecerem no país onde passaram o início da sua vida. Por uma amizade sem fronteiras, hoje e sempre, agradeço à Mariana Campos, ao Nicolas Guyon e à Joana Pinto. Muitos outros, também já emigrados, haveria a agradecer, mas a lista é demasiado extensa para incluí-los aqui. As minhas preces estão convosco.

Felizmente, as faltas que a distância geográfica impôs foram atenuadas pela formação de novos laços. Desde logo, os meus colegas do Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia, quer no contexto de *journal clubs* e apresentações de projectos, quer no convívio informal. A participação em diversas conferências internacionais e nacionais foi útil para conhecer a comunidade de historiadores das ciências e da tecnologia, tendo sido um privilégio contactar directamente com o Professor Doutor Thomas Gieryn, cujo trabalho foi importante para a elaboração desta dissertação.

De entre as amizades que forjei nestes últimos anos, as mais importantes estabeleceram-se graças ao grupo de acção cultural “Cinema lá em cima”, a que pertenci. Deixo um agradecimento muito especial à Veera Moll, ao André Nacho, e à Ana Brígida, pelo apoio que me deram e pelas inúmeras conversas e cumplicidades que temos vindo a partilhar. Tenho ainda a agradecer à Recreativa dos Anjos, por representar um espaço de acção cultural e activismo tão necessário nos dias de hoje, onde tive a sorte de encontrar pessoas incríveis.

Quero agradecer ao Colectivo 84, estrutura de criação em artes performativas dirigida por John Romão e Mickaël de Oliveira, o dom de me ter feito voltar a acreditar no poder transformador do teatro. Agradeço o muito que aprendi sobre mim próprio, graças ao meu antigo professor de teatro e coordenador pedagógico de Evoé – Escola de Actores, Pablo Fernando. O teatro teve, e continua a ter, um lugar muito importante na minha vida, e não posso deixar de agradecer às pessoas que conheci por intermédio dessa arte, especialmente à Joana Mendes e à Mariana Queiroz.

Os agradecimentos não ficariam completos sem o reconhecimento do apoio prestado pelos meus pais e pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, sob a forma de uma bolsa. Sem eles, nunca poderia ter realizado este doutoramento.

Finalmente, resta-me agradecer ao David Rodrigues dos Santos e à Denise Pereira, meus companheiros de viagem, com quem partilho muitas afinidades. Desejo-lhes um futuro largo e proveitoso, recheado de aventuras, crescimento pessoal e realizações profissionais. Gostaria de terminar com uma referência especial aos Professores Doutores António Manuel Nunes dos Santos e Christopher Aurretta, pelo apoio incondicional que sempre, e desde a primeira hora, me deram. As palavras, essas frágeis e finitas criações humanas, não são suficientes para exprimir a minha enorme estima pessoal e profissional por ambos. Agradeço-lhes a amizade, a tenacidade, a perseverança, mas, acima de tudo, a capacidade de acreditar que um outro mundo é possível.

## Resumo

A presente dissertação tem por objectivo o estudo do estabelecimento e da evolução das cadeiras de zoologia e de botânica da Escola Politécnica de Lisboa (EPL), desde a sua fundação, em 1837, até à reforma republicana do ensino de 1911, situando-a no meio científico da época e no contexto sociopolítico do Liberalismo português. Através de uma análise contextualista, explora-se o modo como a definição de um espaço físico próprio foi condição essencial à legitimação e à afirmação do ensino e da investigação em cada uma das áreas científicas em estudo. A criação de uma instituição de estatuto nacional, o Museu de Lisboa, foi fundamental para que a investigação científica em zoologia e em botânica encontrasse um lugar próprio na EPL e se projectasse internacionalmente, o que constituiu um passo importante para a sua consolidação no meio científico nacional. O ensino também desempenhou um papel neste processo, ao permitir a circulação de novas teorias científicas, incluindo o evolucionismo de Darwin e Haeckel e o neolamarckismo de diversos naturalistas franceses, por sucessivas gerações de alunos. A criação das cadeiras de zoologia e de botânica teve, ainda, um impacte a nível político, ao permitir que alguns dos seus professores alcançassem, através da autoridade científica adquirida nas suas áreas de especialidade, um lugar de destaque na definição de políticas dos governos liberais, quer ao nível da organização do território agrícola nacional e da modernização das práticas agrícolas existentes, quer na mobilização de esforços para a defesa de pretensões colonialistas em África. A presente dissertação mostra que a análise da institucionalização da zoologia e da botânica na EPL é fundamental para compreender a evolução do meio científico português, bem como a implementação de reformas pelos governos liberais, ao longo do século XIX.

**Palavras-chave:** ensino superior; investigação; zoologia; botânica; Escola Politécnica de Lisboa; século XIX.





## **Abstract**

This dissertation focusses on the establishment and further development of the courses on zoology and botany in the Lisbon Polytechnic School (LPS), since its foundation, in 1837, until the Republican reform of higher education in 1911. It pays particular attention to the role played by both disciplines in the context of the Portuguese scientific community, and in the design of Liberal governmental policies. By adopting a contextualist analysis, it is argued that the assignment of specific physical spaces was crucial to the legitimization and affirmation of zoology and botany in the institution and beyond. Notably, the creation of the Museum of Lisbon, an institution with a national status, represents the conquest within the LPS of a space devoted to scientific research, which was of paramount importance in its internationalization. The teaching of zoology and botany, in addition, played an important role in the transmission of new scientific theories to successive generations of students, including Darwin's and Haeckel's evolutionism and French neo-Lamarckism, and their circulation. The creation of the abovementioned courses had, furthermore, an impact at a political level, since they enabled the scientific specialization of some of their professors, who due to their expert authority intervened in the definition of governmental policies: in particular, in land-use planning and the modernization of agricultural techniques, and in the defense of Portuguese colonial pretensions in Africa. This dissertation therefore shows that the analysis of the institutionalization of zoology and botany in the LPS was central not only to the development of the Portuguese scientific community, but also to political reforms launched by the Portuguese Liberal governments in the nineteenth century.

**Keywords:** higher education; zoological research; botanical research; Lisbon Polytechnic School; nineteenth century.



## Índice de matérias

Resumo.....	vii
Abstract .....	ix
Índice de matérias .....	xi
Índice de figuras .....	xv
Índice de quadros .....	xvii
Abreviaturas .....	xix

### Introdução

Historiografia das cadeiras de zoologia e de botânica da EPL .....	1
Revisão da literatura e metodologia utilizada.....	3
Análise crítica das fontes primárias .....	8
Estrutura da dissertação.....	10

### Capítulo I – A criação da Escola Politécnica de Lisboa no contexto do Liberalismo português (1834-1837)

1.1 O Liberalismo e o ensino das ciências em Portugal.....	13
1.2 As primeiras tentativas de reforma do ensino técnico-científico .....	17
1.3 O papel dos militares na reestruturação do ensino técnico-científico .....	21
1.4 A adequação do sistema politécnico ao contexto português.....	27

### Capítulo II – A procura de um espaço para a zoologia e a botânica na Escola Politécnica de Lisboa (1837-1865)

2.1 A necessidade de especialistas e a relevância de concursos públicos .....	33
2.2 A luta por um espaço próprio: controvérsias entre a Academia das Ciências, a Escola Politécnica e a Escola do Exército.....	38
2.3 O incêndio de 1843 e a necessidade de um novo espaço .....	46
2.4 O controlo pelo ensino da zoologia em Lisboa: mais controvérsias entre a Escola Politécnica e a Academia das Ciências.....	49
2.5 A transição para o novo edifício da Escola Politécnica.....	53

### Capítulo III – Ordenar o espaço agrícola para regenerar a nação. O papel dos professores de botânica da EPL (1851-1860)

3.1 Grande e as políticas de ordenamento agrícola do território nacional.....	59
3.2 A organização do Instituto Agrícola de Lisboa .....	62

3.3 O estudo da praga de oídio e a sua influência nas vinhas portuguesas (1853-1854) .....	68
3.4 O estudo da influência das culturas de arroz na saúde das populações (1859-1860) .....	71
3.5 A criação da EPL e o ordenamento do território agrícola português .....	74

#### **Capítulo IV – O Museu Nacional de Lisboa enquanto espaço de legitimação e afirmação da zoologia e da botânica (1854-1878)**

4.1 O plano de Barbosa du Bocage para a afirmação da zoologia na EPL.....	77
4.2 A conquista do Museu da Academia pela EPL (1854-1858).....	79
4.3 O nascimento do Museu Nacional de Lisboa (1858-1862) .....	83
4.4 O projecto para o estudo da fauna de Portugal e o estabelecimento de colaborações científicas nacionais e ultramarinas.....	90
4.5 A construção de uma carreira de projecção internacional (1863-1878).....	95
4.5.1 A controvérsia internacional sobre a identidade e o habitat de <i>Hyalonema</i> spp. (1864-1874).....	99
4.6 A evolução da Secção de Zoologia do Museu Nacional de Lisboa (1862-1878) .....	105
4.7 A organização do Jardim Botânico da EPL (1873-1878).....	107
4.8 A Secção de Zoologia do Museu de Lisboa e o Jardim Botânico da EPL como espaços de legitimação e afirmação .....	111

#### **Capítulo V – A ciência ao serviço do império. Andrade Corvo, Barbosa du Bocage, Ficalho e a defesa das pretensões coloniais portuguesas em África (1870-1891)**

5.1 As viagens científicas como instrumento das intenções colonialistas portuguesas.....	115
5.2 A nova política externa de Andrade Corvo .....	119
5.3 A fundação da Sociedade de Geografia de Lisboa e a utilização da ciência na defesa das pretensões coloniais portuguesas em África .....	122
5.4 A intervenção de Barbosa du Bocage durante o <i>Scramble for Africa</i> .....	127

#### **Capítulo VI – A circulação de novas teorias científicas em Portugal. Darwin, Haeckel, Perrier e a cadeira de zoologia da EPL (1865-1911)**

6.1 A reestruturação do ensino da zoologia na EPL (1880-1881) .....	133
6.2 Barbosa du Bocage e o naturalismo na linha de Cuvier (1851-1880).....	135
6.3 A nova ciência de laboratório e a influência dos neolamarckistas franceses.....	138
6.4 O impacte de interpretações evolutivas da vida em Portugal (1865-1911) .....	142
6.5 A influência de teorias evolutivas na investigação do Museu de Lisboa .....	148

<b>Conclusões e direcções futuras de investigação.....</b>	<b>153</b>
--	------------

## **Bibliografia**

1. Manuscritos .....	159
2. Fontes impressas .....	162
3. Portais da Internet .....	180

## **Anexos**

1. Estrutura curricular da Escola Politécnica de Lisboa em 1837 .....	181
2. Distribuição das verbas atribuídas ao Museu Nacional de Lisboa .....	183



## Índice de figuras

Figura 1 – A organização do espaço da Escola Politécnica	
Figura 1A – Fachada principal da sede da EPL, em 1837.....	55
Figura 1B – Fachada principal da nova sede da EPL.....	55
Figura 1C – Plantas do novo edifício da EPL.....	56
Figura 2 – Novas espécies identificadas por Barbosa du Bocage na década de 1860	
Figura 2A – <i>Chioglossa lusitanica</i> .....	96
Figura 2B – <i>Centrophorus lusitanicus</i> .....	96
Figura 2C – <i>Bayonia velox</i> .....	96
Figura 3 – O primeiro espécime de <i>Hyalonema</i> descrito por Barbosa du Bocage.....	100
Figura 4 – Hipóteses sobre o modo de vida de <i>Hyalonema</i> spp. ....	102
Figura 5 – Estufa do Jardim Botânico da Escola Politécnica .....	110
Figura 6 – Área ocupada pela Escola Politécnica no final da década de 1870.....	110
Figura 7 – A Secção de Zoologia do Museu de Lisboa	
Figura 7A – Sala de Portugal, em 1898 .....	113
Figura 7B – Sala de África, em 1908.....	114
Figura 7C – Sala das Aves, em 1908 .....	114





## Índice de quadros

Quadro 1 – Localização dos colaboradores de Barbosa du Bocage em Portugal continental .....	93
Quadro 2 – Localização dos colaboradores de Barbosa du Bocage em territórios ultramarinos .....	94
Quadro 1.1A – Disciplinas leccionadas na Escola Politécnica.....	181
Quadro 1.2A – Cursos ministrados na Escola Politécnica .....	182
Quadro 1.3A – Comparação entre os <i>curricula</i> dos cursos leccionados na Escola Politécnica .....	182
Quadro 2.1A – Distribuição das verbas atribuídas ao Museu Nacional de Lisboa, conforme os regulamentos de 1858 e 1862 .....	183
Quadro 2.2A – Distribuição das verbas atribuídas à Secção de Botânica do Museu Nacional de Lisboa.....	184



## **Abreviaturas**

AHMUL – Arquivo Histórico dos Museus da Universidade de Lisboa

ANTT – Arquivo Nacional – Torre do Tombo

BACL – Biblioteca da Academia das Ciências de Lisboa

BFMUL – Biblioteca da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa

BISA – Biblioteca do Instituto Superior de Agronomia

BSGL – Biblioteca da Sociedade de Geografia de Lisboa

EPL – Escola Politécnica de Lisboa

FEPL – Fundo da Escola Politécnica de Lisboa

FMB – Fundo do Museu Bocage

ID – Instituto Diplomático

MNE – Ministério dos Negócios Estrangeiros

MUHNAC – Museu Nacional de História Natural e da Ciência



# Introdução

## A historiografia das cadeiras de zoologia e de botânica da EPL

Até ao final da década de 1980, a historiografia das cadeiras de zoologia e de botânica da EPL esteve marcada por narrativas de cariz institucional, que visavam conferir uma imagem de prestígio a disciplinas, estabelecimentos e professores a ela associados<sup>1</sup>. Redigidos em ocasiões específicas por personalidades vinculadas à EPL ou à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, sua sucessora, frequentemente após o falecimento de professores, ou por ocasião de um aniversário do seu falecimento, contribuíam para a construção de uma identidade e tradição científica próprias que evidenciassem as qualidades da EPL, no contexto do ensino superior português<sup>2</sup>. Estas narrativas, elaboradas sem uma análise prévia de fontes primárias ou baseando-se apenas num conjunto limitado de fontes, apresentam perspectivas pouco críticas que não permitem compreender o significado, quer do ensino, quer da investigação, à luz do contexto social e cultural da época.

Nas décadas de 1970 e 1980, foram publicados dois estudos que, apesar de não tratarem directamente da história das cadeiras de zoologia e de botânica da EPL, abordam a biografia de Friedrich Welwitsch e de José de Anchieta, duas personalidades ligadas à investigação realizada na Escola<sup>3</sup>. Estes estudos históricos resultam de uma análise sistemática de numerosas fontes primárias, mas centram-se, fundamentalmente, na figura dos biografados, limitando a

---

<sup>1</sup> Estes estudos seguiam uma abordagem historiográfica no âmbito da pedagogia das ciências que foi comum até meados da década de 1930. OLESKO, Katryn M. (2006), “Science Pedagogy as a Category of Historical Analysis: Past, Present, and Future”. *Science & Education*, 15: 863-880.

<sup>2</sup> Sobre o percurso de alguns dos professores de zoologia da EPL, ver FRANÇA, Carlos (1908), “Le Professeur Barbosa du Bocage, 1823-1907; éloge historique”. *Bulletin de la Société Portugaise des Sciences Naturelles*, 2: 141-194; OSÓRIO, Baltasar, J. V. Barboza du Bocage, 1915; ATHIAS, Mark (1921), “Prof. Fernando Mattoso Santos”. *Jornal de Ciências Naturais*, 1: 31-32. Sobre o percurso de alguns dos professores de botânica, ver BURNAY, Eduardo, *Elogio Historico do Conde de Ficalho*, 1906; PALHINHA, Ruy Telles (1953), “Escorço biográfico do Conde de Ficalho, no cinquentenário do seu passamento”. *Revista da Faculdade de Ciências*, 3(1): 5-24; PEREIRA COUTINHO, António Xavier da Gama (dir.), *In Memoriam do Professor Dom António-Xavier Pereira Coutinho*, 1941; PALHINHA, Ruy Telles (1960), “D. António Xavier Pereira Coutinho”. *Revista da Faculdade de Ciências*, 11(5): 47-49; MELO, Ireneia, “A Evolução da Botânica no Museu Nacional da História Natural” in BRAGANÇA GIL, Fernando, SALVADO CANELHAS, Maria da Graça (coord.), *Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa: Passado/Presente, Perspectivas futuras*, 1987, pp. 269-289. Existem dois estudos um pouco mais pormenorizados, sobre os primeiros 100 anos da EPL e da cadeira de botânica: CUNHA, Pedro José da, *A Escola Politécnica de Lisboa: breve notícia histórica*, 1937; PALHINHA, Ruy Telles, *Escola Politécnica de Lisboa: a IX cadeira e os seus professores*, 1937. Outro estudo, elaborado na década de 1960, aborda a evolução do Jardim Botânico da Ajuda, enquanto estabelecimento de apoio à cadeira de botânica, bem como a história do Jardim Botânico da EPL, desde a sua fundação. TAVARES, C. N., *Jardim Botânico da Faculdade de Ciências de Lisboa - Guia*. Porto: Imprensa Portuguesa, 1967, pp. 20-48.

<sup>3</sup> DOLEZAL, Helmut, *Friedrich Welwitsch – Vida e Obra*. Lisboa: Junta de Investigações Científicas do Ultramar, 1974; BANHA DE ANDRADE, António Alberto, *O Naturalista José de Anchieta*. Lisboa: Publicações Alfa, 1989.

compreensão da interacção da sua actividade científica com o contexto social onde se inseriam, bem como a influência das suas pesquisas no desenvolvimento das cadeiras da EPL e, de um modo mais geral, no desenvolvimento da ciência em Portugal. De um modo análogo, surgiram ainda, na década de 1980, dois estudos que, apesar de mais breves e baseados na análise de fontes primárias de grande potencial historiográfico, se focam, mais uma vez, na história da instituição<sup>4</sup>.

A predominância de uma historiografia de pendor institucional apenas começou a mudar a partir do final da década de 1980, em grande parte devido aos estudos de Carlos Almaça. Este zoólogo, que leccionou na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, destacou o papel da investigação em zoologia na EPL na construção da disciplina em Portugal. Apesar de ter publicado alguns trabalhos no contexto mais tradicional da historiografia institucional<sup>5</sup>, a maior parte da sua produção adopta uma abordagem mais sofisticada, enquadrando os estudos zoológicos de diversas personalidades portuguesas numa narrativa histórica, desde a Alta Idade Média até à primeira metade do século XX<sup>6</sup>. Um dos seus últimos estudos é ainda dedicado ao lugar ocupado por uma instituição, o Museu Bocage<sup>7</sup>, estabelecimento que então dirigia; neste trabalho, porém, o autor afasta-se da abordagem historiográfica mais tradicional, enfatizando a relação do Museu com a produção científica dos seus membros e com as funções pedagógicas desempenhadas<sup>8</sup>. Almaça interessou-se, ainda, pela recepção de teorias evolucionistas em Portugal, tendo estudado as concepções científicas de naturalistas portugueses do século XIX que se encontravam associados à EPL, como Barbosa du Bocage. Neste âmbito, é de relevar que foi um dos primeiros autores a chamar a atenção para a aparentemente célere aceitação do evolucionismo nos meios académicos portugueses, um acontecimento importante na medida em que contrasta com as características da sua recepção em outros países europeus<sup>9</sup>.

Os estudos de Almaça constituem contribuições importantes para a história da zoologia em Portugal; contudo, apresentam limitações à luz da actual historiografia das ciências. A caracterização dos temas abordados é, frequentemente, genérica, centrando-se em alguns aspectos da investigação de naturalistas sem os enquadrar no panorama científico da época, nem nos objectivos da EPL, o que dificulta a compreensão da sua importância científica e da sua

---

<sup>4</sup> LOPES RIBEIRO, José, *O Edifício da Faculdade de Ciências: Quatro Séculos de Retratos Institucionais*, 1987; JANEIRA, Ana Luísa, *Sistemas epistémicos e ciências: do Noviciado da Cotovia à Faculdade de Ciências de Lisboa*, 1987.

<sup>5</sup> ALMAÇA, Carlos, “Museu de Laboratório Zoológico e Antropológico (Museu Bocage)” in BRAGANÇA GIL, Fernando, SALVADO CANELHAS, Maria da Graça (coord.), *op. cit.*, 1987, pp. 291-312; ALMAÇA, Carlos, NEVES, Ana Maria (1987), “The Museu Bocage and the new series of its Arquivos”. *Arquivos do Museu Bocage*, 1(1): 1-8.

<sup>6</sup> ALMAÇA, Carlos, *The Beginning of the Portuguese Mammalogy*, 1991; idem, *Bosquejo Histórico da Zoologia em Portugal*, 1993.

<sup>7</sup> A Secção de Zoologia do Museu de Lisboa foi baptizada “Museu J. V. Barboza du Bocage” em 1905, sendo usualmente conhecida desde então como “Museu Bocage”.

<sup>8</sup> ALMAÇA, Carlos, *Museu Bocage: ensino e exibição*. Lisboa: Museu Bocage, 2000.

<sup>9</sup> ALMAÇA, Carlos, *Evolutionism in Portugal*, 1993; idem, *Early Evolutionism in Portugal*, 1997; idem, *O Darwinismo na Universidade Portuguesa (1865-1890)*, 1999. Sobre a recepção do evolucionismo em diversos países europeus, ver ENGELS, Eve-Marie, GLICK, Thomas, *The Reception of Charles Darwin in Europe* (2 vol.), 2008.

relação com o ambiente social e cultural da época. As análises de Almaça têm, portanto, uma índole predominantemente internalista, o que reflecte os seus interesses na história das ideias em zoologia.

Recentemente, o estabelecimento de grupos de investigação dedicados ao estudo sistemático da história da ciência em Portugal conduziu à elaboração de narrativas históricas mais sofisticadas sobre o lugar da EPL no contexto da época, nomeadamente no âmbito do projecto “Ciência, educação técnica e a construção do Liberalismo em Portugal: o caso da Escola Politécnica de Lisboa (1837-1911)”<sup>10</sup>. Outros investigadores iniciaram, entretanto, estudos sobre aspectos que se relacionam com a cadeira de zoologia da EPL ou com os seus professores. Utilizando uma abordagem biográfica, Catarina Madruga elaborou uma dissertação de mestrado onde traça uma análise preliminar da figura e da obra científica de Barbosa du Bocage, destacando, ainda, a sua actividade política<sup>11</sup>. Luís Ceríaco terminou, recentemente, uma dissertação de doutoramento onde analisa a evolução dos museus de história natural em Portugal, incluindo a Secção de Zoologia do Museu de Lisboa, através do estudo das suas colecções<sup>12</sup>. Todavia, ao contrário do que sucede com outras cadeiras da EPL, como as de química inorgânica e analítica, química orgânica e astronomia<sup>13</sup>, um estudo mais abrangente relativamente ao ensino e à investigação desenvolvida no âmbito das cadeiras de zoologia e de botânica permanece, ainda, por realizar. Com a presente dissertação pretende-se colmatar esta lacuna, adoptando abordagens teóricas recentes da historiografia das ciências no que respeita ao ensino, à investigação e à prática das ciências.

## Revisão da literatura e metodologia utilizada

A historiografia do ensino das ciências passou por diversas transformações. Até meados da década de 1930, os estudos realizados tinham por objecto, frequentemente, a história de uma

---

<sup>10</sup> Este projecto, coordenado por Luís Miguel Carolino, foi financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (HC/0084/2009). Os seus principais resultados foram publicados em CAROLINO, Luís Miguel e MOTA, Teresa Salomé (2013), “The Polytechnic Experience in the Nineteenth-Century Iberian Peninsula”. *HoST*, 7. Ver, ainda, CAROLINO, Luís Miguel (2011), “The making of an academic tradition: the foundation of the Lisbon Polytechnic School and the development of higher technical education in Portugal (1779-1837)”. *Paedagogica Historica*, 1-20.

<sup>11</sup> MADRUGA, Catarina, *José Vicente Barbosa du Bocage (1823-1907). A construção de uma persona científica*, 2013.

<sup>12</sup> CERÍACO, Luís, *A Evolução da Zoologia e dos Museus de História Natural em Portugal*, 2014.

<sup>13</sup> LEITÃO, Vanda, *A Química Inorgânica e Analítica na Escola Politécnica de Lisboa e Academia Politécnica do Porto (1837-1890)*, 1998; HEROLD, Bernardo J., CARNEIRO, Ana, “Portuguese Organic Chemists in the 19th Century. The Failure to Develop a School in Portugal in spite of International Links” in VAMOS, Éva (ed.), *Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Conference on History of Chemistry*, 2005, pp. 13-25; LEITÃO, Vanda, “A review of the literature on the *Laboratorio Chimico* of the Lisbon Polytechnic School” in LOURENÇO, Marta C., CARNEIRO, Ana, *Spaces and Collections in the History of Science: the Laboratorio Chimico Overture*, 2009, pp. 81-90; HEROLD, Bernardo J., MAYER, Wolfram (2014), “A Transnational Network of Chemical Knowledge: The *Preparadores* at the Lisbon Polytechnic School in the 1860s and 1870s”. *Bulletin for the History of Chemistry*, 39(1): 26-41; CAROLINO, Luís Miguel (2012), “Measuring the Heavens to Rule the Territory: Filipe Folque and the Teaching of Astronomy at the Lisbon Polytechnic School and the Modernization of the State Apparatus in Nineteenth Century Portugal”. *Science & Education*, 21(1): 109-133.

única instituição, construindo discursos laudatórios que tinham como finalidade criar uma aura de respeitabilidade e prestígio, não analisando criticamente os objectivos que estiveram na origem da sua criação e as estratégias pedagógicas utilizadas pelos seus agentes. Na década de 1930, as abordagens sociológicas de alguns autores provenientes da Europa central, nomeadamente Ludwik Fleck, introduziram visões críticas importantes, embora o meio propício ao florescimento de perspectivas deste tipo apenas tenha surgido a partir da década de 1960, influenciado pela competição científica característica do período da Guerra Fria e por uma contracultura de crítica às instituições estabelecidas no mundo ocidental<sup>14</sup>.

Ao longo das décadas de 1960 e 1970, a projecção que os estudos de Thomas Kuhn e de Michel Foucault adquiriram nos meios académicos conduziu a que a historiografia em torno do ensino das ciências se concentrasse, sobretudo, nas estratégias que possibilitaram a continuidade das áreas científicas. Para Kuhn, o ensino das ciências tinha uma função essencialmente doutrinadora, sendo um processo que transformava alunos exteriores a uma determinada área científica em profissionais, cuja função consistia na aplicação de metodologias previamente testadas e sancionadas pela comunidade científica à resolução de novos problemas científicos. No entender de Kuhn, esta normalização de competências tinha benefícios concretos, pois durante a maior parte da sua actividade enquanto cientistas, a função dos novos profissionais consistia na produção de “ciência normal”, isto é, na articulação de paradigmas científicos partilhados pela comunidade especializada em que se inseriam. As grandes revoluções científicas, que requeriam o abandono de um paradigma incapaz de explicar um número cada vez maior de anomalias e a procura de novos sistemas interpretativos do mundo natural, eram raras e apenas surgiam em circunstâncias específicas, ainda que fossem momentos-chave na evolução do conhecimento científico. Foucault, por seu turno, investigando as grandes transformações na passagem do Antigo Regime à Idade Moderna, enfatizou o carácter disciplinador dos novos modelos organizativos de instituições como escolas e hospitais, que passaram a exercer um controlo mais específico sobre as mentes e os corpos de cada indivíduo. Para Foucault, o carácter institucional da educação leva a que esta seja, essencialmente, uma actividade que mantém e reforça a hierarquia de poder estabelecida na sociedade<sup>15</sup>.

Um dos grandes contributos dos trabalhos de Kuhn e Foucault consiste na utilização de uma abordagem contextualista para o enquadramento das suas análises críticas. Partindo, quer da análise da história da ciência, no caso de Kuhn, quer da análise de instituições, no caso de

---

<sup>14</sup> Para uma revisão da historiografia dedicada à pedagogia da ciência durante este período, ver OLESKO, Katryn M. (2006), “Science Pedagogy as a Category of Historical Analysis: Past, Present, and Future”. *Science & Education*, 15: 863-880.

<sup>15</sup> Kuhn expôs esta visão do papel do ensino das ciências na obra *The Structure of Scientific Revolutions*, um estudo que lhe trouxe grande notoriedade devido à originalidade das teses propostas. KUHN, Thomas S., *The Structure of Scientific Revolutions*, 1962. Para o estudo mais importante de Foucault sobre a importância das estruturas disciplinadoras a partir da Idade Moderna, ver FOUCAULT, Michel, *Surveiller et punir*, 1975. Sobre o ensino da medicina, ver ainda FOUCAULT, Michel, *Naissance de la clinique*, 1963. Para uma análise comparativa dos contributos de Kuhn e Foucault, ver WARWICK, Andrew, KAISER, David, “Conclusion: Kuhn, Foucault, and the Power of Pedagogy” in KAISER, David (ed.), *Pedagogy and the Practice of Science*, 2005, pp. 393-409.



Foucault, ambos construíram interpretações em que os seus objectos de estudo eram integrados no contexto social e cultural do qual faziam parte, o que permitia compreender o modo como tinham sido socialmente construídos ao longo do tempo. Esta atenção à interacção entre elementos sociais e culturais e a prática científica de uma época é uma marca que se manteve presente na historiografia das ciências durante as décadas de 1980 e 1990. O enfoque dos trabalhos de história das ciências passou a concentrar-se em disciplinas específicas e nos contributos do ensino para o desenvolvimento de áreas científicas concretas, tomando como objecto preferencial de análise as escolas de investigação, território de convergência entre ensino e investigação<sup>16</sup>.

Uma das consequências mais significativas do estudo das escolas de investigação foi o redireccionamento da atenção dos historiadores das ciências para as práticas científicas concretas que possibilitaram a criação de comunidades científicas<sup>17</sup>. A análise dos processos de transmissão de conhecimentos científicos a neófitos numa determinada disciplina permitiu evidenciar que, para além do seu carácter disciplinador, estes processos também podiam potenciar novos avanços científicos. Kathryn Olesko foi uma das primeiras historiadoras das ciências a enfatizar esta dimensão inovadora do ensino das ciências, chamando a atenção para a necessidade de construir análises mais abrangentes e que não se limitassem apenas a revelar as limitações colocadas pelo ensino, marcas comuns aos estudos de Kuhn e Foucault<sup>18</sup>.

O potencial das novas orientações historiográficas defendidas por Olesko, porém, apenas começou a ser explorado sistematicamente a partir da década de 2000, impulsionado, principalmente, pelos trabalhos de David Kaiser e Andrew Warwick. O interesse dos historiadores das ciências pelos processos de ensino de matérias científicas constituiu uma nova linha historiográfica que inscreveu a pedagogia das ciências no quadro das abordagens reconhecidas na história das ciências<sup>19</sup>. Marcados pela exploração detalhada de casos concretos, através de uma abordagem contextualista, estes trabalhos mostraram como os processos pedagógicos utilizados podem influenciar o desenvolvimento das ciências, estando assim longe de constituir um processo passivo de perpetuação de determinadas práticas científicas<sup>20</sup>.

---

<sup>16</sup> Sobre a historiografia das escolas de investigação, ver GEISON, Gerald L. (1981), “Scientific Change, Emerging Specialties, and Research Schools”. *History of Science*, 19: 20-40; SERVOS, John W. (1993), “Research Schools and Their Histories”. *Osiris*, 8: 2-15.

<sup>17</sup> Esta atenção às práticas científicas também derivou da influência das abordagens sociológicas na história das ciências. Para uma revisão das suas contribuições, ver SHAPIN, Steven (1982), “History of Science and its Sociological Reconstructions”. *History of Science*, 20, 137-211; GOLINSKI, Jan (1990), “The Theory of Practice and the Practice of Theory: Sociological Approaches in the History of Science”. *Isis*, 81(3): 492-505. Contributos semelhantes também foram fornecidos por abordagens antropológicas, de que é exemplo a obra emblemática *Laboratory Life*. LATOUR, Bruno, WOOLGAR, Steve, *Laboratory Life*, 1986.

<sup>18</sup> A obra mais emblemática de Olesko intitula-se *Physics as a Calling*. OLESKO, Kathryn M., *Physics as a Calling*, 1991. Sobre a necessidade de abordagens mais inclusivas no estudo do ensino de disciplinas científicas, ver OLESKO, Kathryn M. (1993), “Tacit Knowledge and School Formation”. *Osiris*, 8: 16-29.

<sup>19</sup> Este novo impulso para o estudo da pedagogia das ciências é frequentemente referido “pedagogical turn”.

<sup>20</sup> Neste âmbito, os seus estudos pioneiros foram WARWICK, Andrew, *Masters of Theory*, 2004; KAISER, David, *Drawing Theories Apart*, 2005. No sentido de afirmar esta nova abordagem da historiografia das ciências, Kaiser

Recentemente, investigadores de diferentes países mostraram como os manuais escolares podem ser fontes privilegiadas para compreender o papel inovador do ensino, ao incorporarem novas teorias científicas e permitirem a sua circulação. Além disso, a atenção ao enquadramento cultural que envolveu a produção de manuais e a sua leitura, à luz dos fins a que os agentes culturais os destinavam, fornece novas perspectivas sobre as funções do ensino na sociedade<sup>21</sup>.

O maior potencial historiográfico da pedagogia das ciências reside, portanto, na capacidade de pôr em evidência o papel construtivo do ensino na sua articulação com as diferentes esferas da sociedade. Neste sentido, o ensino é um território privilegiado para o estudo de uma época histórica, uma vez que a transmissão de práticas e conhecimentos científicos a novas gerações reflecte, simultaneamente, as orientações políticas e ideológicas, bem como as práticas culturais, de um dado contexto histórico. As instituições de ensino são fundadas com o objectivo de inculcar um determinado conjunto de valores e referências culturais nos seus alunos, de modo a que estes contribuam para a perpetuação e alargamento dessas referências na sociedade onde é esperado que se integrem<sup>22</sup>.

Professores e manuais desempenham um papel importante na transmissão de conteúdos e práticas científicos, mas esta transmissão é também influenciada por outros elementos, como as características dos espaços onde o ensino tem lugar. Além das salas de aula, outros espaços como gabinetes, observatórios, museus, jardins, e laboratórios, são particularmente importantes devido ao seu potencial didáctico, e a sua funcionalidade está dependente não apenas da concentração de diversos tipos de objectos, entre os quais instrumentos, mapas, espécimes e reagentes, mas também da existência de uma arquitectura específica. Do mesmo modo que o microcosmos de uma disciplina gera uma geografia própria, também a instituição de ensino que a alberga tem de se implantar geograficamente no território, concretizando-se no espaço através de um ou mais edifícios que lhe garantam a autonomia necessária à sua actividade. Estes requisitos são essenciais para que a instituição encontre o seu lugar, isto é, o reconhecimento social que assegura a sua existência.

---

organizou um volume que reúne contribuições de vários autores. KAISER, David (ed.), *Pedagogy and the Practice of Science*, 2005.

<sup>21</sup> Durante a última década, foram publicados estudos que reúnem um conjunto alargado de contribuições provenientes de investigadores de vários países, de que são exemplo o número especial da revista *Science & Education* subordinado ao tema “Textbooks in the Scientific Periphery” e a secção “Focus” da revista *Isis* intitulada “Textbooks in the Sciences”. BERTOMEU-SÁNCHEZ, José Ramón, GARCÍA-BELMAR, Antonio, LUNDGREN, Anders, PATINIOTIS, Manolis (2006), “Introduction: Scientific and Technological Textbooks in the European Periphery”. *Science & Education*, 15: 657-665; BENSUADE-VINCENT, Bernadette (2006), “Textbooks on the Map of Science Studies”. *Science & Education*, 15: 667-670; VICEDO, Marga (2012), “Introduction: The Secret Lives of Textbooks”. *Isis*, 103(1): 83-87.

<sup>22</sup> Para uma discussão abrangente destes temas, bem como alguns exemplos da historiografia recente, ver MODY, Cyrus C. M., KAISER, David, “Scientific Training and the Creation of Scientific Knowledge” in HACKETT, Edward J., AMSTERDAMSKA, Olga, LYNCH, Michael, WAJCMAN, Judy (ed.), *The Handbook of Science and Technology Studies*, 2008, pp. 377-402.

Nas últimas décadas, a investigação em história das ciências tem dedicado um interesse crescente pelos espaços onde se desenrolam práticas científicas<sup>23</sup>. Na ausência de uma delimitação semântica precisa do conceito de espaço, este tem sido utilizado em diferentes acepções, quer para designar lugares construídos propositadamente para albergar o ensino e a prática científica, quer para denominar regiões geográficas mais ou menos extensas que foram alvo de estudo científico, ou ainda os territórios conceptuais ocupados pelas disciplinas científicas, suas zonas de contacto e fronteiras<sup>24</sup>.

David Livingstone foi o primeiro autor a sistematizar um esquema organizador da multiplicidade de estudos que atribui uma centralidade à categoria de espaço<sup>25</sup>. Segundo Livingstone, é possível estudar espaços científicos a três níveis. O nível de menor complexidade relaciona-se com a influência das características de espaços concretos na produção de conhecimentos científicos (no original, *sites* ou *venues of science*). Trata-se do nível mais evidente, uma vez que engloba espaços que se encontram, na sua maioria, bem delimitados e construídos explicitamente para albergar, ordenar e conhecer a natureza (por exemplo, museus, jardins, laboratórios)<sup>26</sup>. O segundo nível refere-se à influência da sociedade e da cultura de uma dada região na emergência ou condicionamento de determinadas culturas científicas, bem como na recepção de novos conhecimentos e práticas científicas. Este nível de maior complexidade espacial está associado, frequentemente, a uma área geográfica específica que não corresponde, necessariamente, a um Estado (por exemplo, a cultura da Renascença italiana, a cultura científica de Manchester durante a Era Vitoriana)<sup>27</sup>. Finalmente, Livingstone considera como terceiro nível a influência da circulação de especialistas, conhecimentos, práticas, e objectos, para a construção da ciência moderna à escala global<sup>28</sup>.

Os três níveis identificados por Livingstone constituem as denominadas “geografias do conhecimento” (no original, *geographies of scientific knowledge*, ou simplesmente *geographies of science*), ou seja, um conjunto de abordagens espaciais que permitem compreender a construção do conhecimento científico. O estudo de Livingstone inscreveu definitivamente as

---

<sup>23</sup> Inicialmente, a maior parte dos estudos que desenvolveram abordagens espaciais foram elaborados por sociólogos da ciência. Para uma contextualização e revisão das suas contribuições, ver OPHIR, Adi, SHAPIN, Steven (1991), “The Place of Knowledge: A Methodological Survey”. *Science in Context*, 4: 3-21; GIERYN, Thomas F. (2000), “A Space for Place in Sociology”. *Annual Review of Sociology*, 26: 463-496. No âmbito da história das ciências, dois dos trabalhos mais significativos são SMITH, Crosbie, AGAR, John (ed.), *Making Space for Science*, 1998; GALISON, Peter (ed.), *The Architecture of Science*, 1999. A atenção à importância do espaço enquanto categoria de análise já tinha sido reconhecida por profissionais oriundos de outras disciplinas, nomeadamente, da geografia e da história, tendo estas exercido, também, uma influência considerável na historiografia das ciências. POWELL, Richard C. (2007), “Geographies of science: histories, localities, practices, futures”. *Progress in Human Geography*, 31(3): 309-329; WITHERS, Charles W. J. (2009), “Place and the “Spatial Turn” in Geography and in History”. *Journal of the History of Ideas*, 70(4): 637-658.

<sup>24</sup> Um dos exemplos mais emblemáticos de uma abordagem deste último tipo foi o estudo de Robert Kohler sobre a região de fronteira entre a biologia de campo e a de forte componente laboratorial. KOHLER, Robert E., *Landscapes and Labscapes*, 2002.

<sup>25</sup> Para a sua obra de referência, ver LIVINGSTONE, David, *Putting Science in its Place*, 2003.

<sup>26</sup> Idem, pp. 17-86.

<sup>27</sup> Idem, pp. 87-134.

<sup>28</sup> Idem, pp. 134-178.

abordagens espaciais no quadro da historiografia das ciências e, desde então, outros autores têm explorado as suas potencialidades, quer no que respeita aos diversos níveis de análise, quer na sua aplicação ao contexto de diferentes disciplinas científicas<sup>29</sup>.

Ao longo da presente dissertação, a abordagem contextualista da pedagogia das ciências, na linha de Olesko, é complementada pelas orientações historiográficas sistematizadas por Livingstone de modo a defender duas teses. Por um lado, argumenta-se que a criação de espaços próprios para o ensino e a investigação em zoologia e em botânica na EPL foi determinante para o desenvolvimento das duas disciplinas em Portugal, durante o século XIX; por outro, argumenta-se que a criação das duas cadeiras, e a prática científica desenvolvida nas áreas mencionadas, permitiram ainda a alguns dos professores da EPL verem reconhecida a sua autoridade no plano político, tendo tido uma intervenção de relevo na implementação de novas políticas no contexto dos governos liberais da época.

### **Análise crítica das fontes primárias**

As fontes primárias utilizadas na presente dissertação encontram-se em bibliotecas e arquivos diversos. A maioria está concentrada nos Fundos da EPL (FEPL) e do Museu Bocage (FMB), partes integrantes do Arquivo Histórico dos Museus da Universidade de Lisboa (AHMUL) presentes no Museu Nacional de História Natural e da Ciência (MUHNAC), e ainda na biblioteca desta instituição. Outras fontes relevantes foram encontradas no Instituto Diplomático (ID) do Ministério dos Negócios Estrangeiros (MNE), bem como nas Bibliotecas da Academia das Ciências de Lisboa (BACL), da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (BFMUL), do Instituto Superior de Agricultura (BISA), e da Sociedade de Geografia de Lisboa (BSGL)<sup>30</sup>. Algumas fontes adicionais foram consultadas na Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra (BGUC) e no Arquivo Nacional – Torre do Tombo (ANTT).

A caracterização geral do espólio do FEPL, desenvolvida ao longo dos últimos anos, tornou acessível um conjunto significativo de fontes primárias que forneceram novos e importantes dados para a compreensão da evolução da EPL. As fontes referentes ao período entre a constituição da Escola e a finalização da sua nova sede são pormenorizadas, embora se

---

<sup>29</sup> A publicação de um número especial do *British Journal for the History of Science*, em 2005, dedicado às geografias do conhecimento, atesta a importância reconhecida a esta abordagem na historiografia das ciências. Para revisões sobre a sua aplicação na história da história natural e na história da biologia, ver NAYLOR, Simon (2005), “Introduction: historical geographies of science – places, contexts, cartographies”. *British Journal for the History of Science*, 38(1): 1-12; FINNEGAN, Diarmid A. (2008), “The Spatial Turn: Geographical Approaches in the History of Science”. *Journal of the History of Biology*, 41: 369-388. Entre as contribuições mais recentes, contam-se as duas obras que Livingstone coordenou, em conjunto com Charles Withers, e que reúnem um conjunto de ensaios que partilham esta orientação historiográfica. LIVINGSTONE, David N., WITHERS, Charles W. J. (ed.), *Geography and Revolution*, 2005; idem, *Geographies of Nineteenth-Century Science*, 2011.

<sup>30</sup> A FMUL e o ISA são as instituições que sucederam, respectivamente, à Escola Médico-Cirúrgica e ao Instituto Geral de Agricultura.

encontrem dispersas. Os dados sobre a organização da estrutura interna dos edifícios que serviram de sede à Escola são mais escassos do que aqueles que se referem à organização do ensino durante as primeiras décadas de existência, mas, se tomados em conjunto com os desenhos e plantas da Coleção de Desenho do MUHNAC, são suficientes para identificar os espaços reservados às áreas da zoologia e da botânica.

As fontes relativas ao ensino das cadeiras de zoologia e de botânica são pouco numerosas e apresentam uma distribuição desigual. Até à primeira publicação oficial dos programas das cadeiras da EPL, relativos ao ano lectivo de 1856/1857, a informação é reduzida, não permitindo uma caracterização pormenorizada do ensino no período, pelo que se recorreu a um compêndio e a um conjunto de apontamentos da cadeira de introdução à história natural dos três reinos para obter algumas informações gerais<sup>31</sup>. A irregularidade de publicação dos programas e o seu carácter esquemático apenas possibilitam uma análise geral dos conteúdos leccionados, ainda que seja possível identificar as principais influências. A segunda maior lacuna deve-se à ausência de programas oficiais entre os anos lectivos de 1872/1873 e 1909/1910. No caso da cadeira de botânica, esta lacuna é pouco significativa, pois as semelhanças entre os programas existentes levam a pensar que não terá havido mudanças substanciais. No caso da cadeira de zoologia, a existência de um conjunto de apontamentos extremamente detalhado, referente ao ano lectivo de 1888/1889, colmata em parte a ausência referida<sup>32</sup>. Não estando completos, pois faltam cerca de metade das lições, as referências a teorias científicas e autores são suficientemente explícitas e desenvolvidas, permitindo obter informação bastante pormenorizada.

Já relativamente à evolução dos estabelecimentos anexos às cadeiras de zoologia e botânica, o FEPL possui vasta documentação. As fontes relativas ao Gabinete de Zoologia da EPL são mais escassas, embora forneçam algumas pistas para compreender a acção de Francisco Xavier de Almeida, o primeiro professor da cadeira respectiva. As referências à organização das colecções do Museu da Academia, desde a sua transferência para a EPL, em 1858, e até à criação do renovado Museu de Lisboa, em 1862, são suficientemente pormenorizadas para reconstituir os principais passos dados por Barbosa du Bocage. Desde esta última data, uma parte significativa das fontes documenta as remessas de espécimes recebidas, sendo menos frequentes as informações sobre os trabalhadores da Secção de Zoologia do Museu de Lisboa, o que dificultou a compreensão da dinâmica da instituição no que respeita aos seus actores. As fontes relativas aos jardins botânicos que se encontraram associados à EPL são

---

<sup>31</sup> Os apontamentos, que podem ser datados da década de 1840, foram redigidos por um presumível aluno, de nome João José da Maia e Vasconcelos, sobre o qual se sabe pouco, dada a ausência de processo individual no FEPL. O compêndio foi redigido por Filipe José Rodrigues, um antigo aluno da EPL e da Escola do Exército, que coligiu e organizou os apontamentos das aulas numa obra. RODRIGUES, Philippe José, *Lições elementares de história natural accomodadas ao curso de introdução da Eschola Polytechnica de Lisboa*, 1845.

<sup>32</sup> Os apontamentos foram redigidos por um presumível aluno, de nome Cabral de Moraes. À semelhança de Maia e Vasconcelos, os dados sobre o seu percurso são praticamente inexistentes, pois este também não possui um processo individual no FEPL.

relativamente pormenorizadas, embora apresentem algumas lacunas. A documentação sobre o Jardim Botânico da Ajuda identifica acontecimentos específicos ocorridos entre 1838 e 1874, em grande parte relacionados com o seu estado precário, o que apenas permitiu uma caracterização geral. As informações existentes sobre o Jardim Botânico da EPL encontram-se desigualmente distribuídas. Ainda que sejam bastante pormenorizadas quanto aos planos de encomenda de uma estufa, são escassas quanto à organização do jardim, pelo que não foi possível detalhá-la. À semelhança do que acontece no caso da Secção de Zoologia, a maioria da documentação do Jardim Botânico da EPL refere-se ao período entre 1890 e 1920, embora uma parte substancial esteja mais directamente relacionada com o arboreto típico de século XIX, construído nos terrenos da Escola, do que com as áreas do Jardim que serviam o ensino da botânica.

O FMB possui fontes quase exclusivamente sobre a Secção de Zoologia do Museu de Lisboa e posterior Museu Bocage. Um dos conjuntos de documentação mais importante reúne a correspondência proveniente de naturalistas e colaboradores nacionais e estrangeiros, endereçada, sobretudo, a Barbosa du Bocage, mas também a outros naturalistas da Secção de Zoologia, como Baltasar Osório e Bettencourt Ferreira. A correspondência não se encontra completa, pois nem todos os colaboradores estão nela representados, o que provavelmente se deveu à destruição de parte das fontes aquando da ocorrência de um violento incêndio na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, em 1978<sup>33</sup>. Por este motivo, restringiu-se a análise da rede de colaboradores da Secção de Zoologia a uma caracterização geral.

Uma nota final, relativa às consequências do incêndio mencionado. Ainda que a maior parte das fontes do FMB não tenha sido destruída, sucedeu o contrário com a quase totalidade das colecções zoológicas e antropológicas então existentes. Por este motivo, não foi possível cruzar a informação em arquivo com o estudo das colecções que resultaram da investigação conduzida na Secção de Zoologia e/ou de doações.

## **Estrutura da dissertação**

A presente dissertação tem por objectivo seguir a evolução das cadeiras de zoologia e de botânica da EPL, desde a sua criação, em 1837, até à sua conversão em Faculdade de Ciências, em 1911. A dissertação inicia-se pela caracterização, no Capítulo I, do contexto político que conduziu à fundação da EPL. Uma vez que a EPL surgiu no período de instauração de um regime liberal em Portugal, a sua criação esteve inextricavelmente ligada ao projecto de reforma política do país. Constituindo-se como uma instituição pública, a Escola foi, antes de mais, o

---

<sup>33</sup> ALMAÇA, Carlos, NEVES, Ana Maria (1987), “The *Museu Bocage* and the new series of its *Arquivos*”. *Arquivos do Museu Bocage*, 1(1): 1-8.

resultado de uma decisão política, pelo que é necessário conhecer quais as personalidades que se mobilizaram para criá-la e as estratégias que utilizaram para viabilizar a sua existência.

No Capítulo II, analisa-se a organização das cadeiras de zoologia e de botânica, no contexto da EPL, durante as suas primeiras décadas de existência. Segundo o regulamento da Escola, além das salas de aulas tradicionais, o ensino da zoologia e da botânica tinha de ser complementado, respectivamente, por um gabinete de zoologia e um jardim botânico. Uma vez que nenhum destes existia no edifício onde a EPL foi sedeada, os professores procuraram criá-los ou mobilizar outros espaços para desempenharem a sua função. Assim, utiliza-se uma abordagem espacial na linha de Livingstone, ao nível da análise de espaços concretos, para ilustrar o papel que a conquista de novos espaços desempenhou na procura de um lugar próprio a cada área na EPL. Compreender este processo é particularmente importante no caso das cadeiras de zoologia e de botânica, pois estas ocupavam um lugar de menor relevo na hierarquia do conhecimento de uma instituição votada, essencialmente, ao ensino técnico-científico.

No Capítulo III, avalia-se a importância dos primeiros professores da cadeira de botânica, José Maria Grande e João de Andrade Corvo, na definição de políticas da agenda da Regeneração, durante a década de 1850. Ainda que um incêndio de grandes proporções tenha destruído a sede inicial da EPL em 1843, o que colocou a instituição numa situação precária, os professores de botânica não deixaram de ter uma acção relevante na sociedade portuguesa, sobretudo a nível político. Neste capítulo, explora-se o modo como a constituição da cadeira de botânica criou um espaço favorável à especialização dos professores em áreas científicas de relevância directa para o ordenamento do espaço agrícola nacional e a modernização das práticas agrícolas, avaliando-se a importância da fundação de um novo espaço para o ensino técnico agrícola, o Instituto Agrícola de Lisboa, e a sua relação com a EPL.

À medida que a sede da EPL ia sendo reconstruída, as disciplinas nela leccionadas tiveram de reconquistar um espaço próprio, incluindo aquele que permitiria formar os estabelecimentos complementares à zoologia e à botânica. No Capítulo IV, analisa-se a importância da criação de um museu de história natural na EPL para a legitimação da área da zoologia, e até que ponto este permitiu a sua posterior afirmação, através da organização de espaços apropriados ao desenvolvimento de investigações zoológicas de um modo sistemático e da ligação a instituições congéneres em outros países. A evolução do estatuto da zoologia na EPL é, ainda, comparada com as modificações ocorridas na botânica, entre as quais a transformação de parte do espaço exterior da Escola para receber um jardim botânico. Neste contexto, os estabelecimentos complementares mencionados foram analisados enquanto *truth-spots*, ou seja, na sua qualidade de espaços de legitimação e afirmação de disciplinas científicas<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> O conceito de *truth-spot* foi originalmente proposto pelo sociólogo Thomas Gieryn. GIERYN, Thomas F., *Truth-Spots*, 2006.

A proximidade dos professores da EPL ao meio político não se restringiu à questão do ordenamento do território agrícola nacional. No Capítulo V, explora-se o modo como as viagens de exploração científica de territórios ultramarinos, localizados no continente africano, foram um elemento fulcral na construção das reputações científicas de alguns professores da EPL, como Barbosa du Bocage e Ficalho. Uma vez que Bocage chegou a desempenhar, posteriormente, cargos políticos de relevo para a administração colonial, em momentos-chave de definição da soberania sobre regiões da África austral cobiçadas por diferentes estados europeus, analisa-se até que ponto o seu conhecimento da fauna e da geografia africanas, bem como o prestígio científico alcançado internacionalmente, lhe conferiram a autoridade necessária à defesa das pretensões coloniais portuguesas.

Além da existência de investigação na EPL, esta instituição também desempenhou um papel importante no ensino da zoologia e da botânica. No Capítulo VI, avaliam-se as consequências da reestruturação do programa da cadeira de zoologia em 1880, quando Fernando Matoso Santos substituiu Barbosa du Bocage no lugar de regente. A este nível, presta-se particular atenção ao modo como o ensino permitiu a circulação de novas teorias científicas em Portugal, nomeadamente através da transmissão de concepções evolucionistas e neolamarckistas. Para compreender a articulação entre estas teorias, que se opunham em alguns aspectos, a sua aceitação é estudada enquanto resultado de um processo de *knowledge in transit*, uma abordagem à construção do conhecimento proposta por James Secord<sup>35</sup>. As vantagens residem na sua maior sofisticação historiográfica, que tem em conta o percurso de circulação do conhecimento, e a análise do modo como este foi recebido e apropriado por um conjunto de agentes à luz das suas orientações ideológicas. Finalmente, avalia-se até que ponto estas teorias foram utilizadas como referências para o desenvolvimento de investigações zoológicas, na EPL.

Nas conclusões da dissertação, analisa-se qual o contributo das cadeiras de zoologia e de botânica para o desenvolvimento do meio científico nacional, comparando-o com o papel desempenhado a um nível político. Indicam-se, ainda, as mudanças ocorridas na relação com estas duas esferas que, a partir da década de 1890, terão de ser consideradas em estudos futuros de modo a compreender a sua dinâmica.

---

<sup>35</sup> Sobre a abordagem *knowledge in transit*, ver SECORD, James A. (2004), “Knowledge in Transit”. *Isis*, 95(4): 654-672. Recentemente, outros autores, como Kapil Raj, têm articulado a noção de circulação enquanto processo essencial à construção do conhecimento com abordagens provenientes dos estudos de ciência e imperialismo. RAJ, Kapil, “Introduction: circulation and locality in early modern science”. *British Journal for the History of Science*, 43(4): 513-517; RAJ, Kapil (2013), “Beyond Postcolonialism... and Postpositivism: Circulation and the Global History of Science”. *Isis*, 104: 337-347. Ver, ainda, GAVROGLU, Kostas, PATINIOTIS, Manolis, PAPANELOPOULOU, Faidra, SIMÕES, Ana, CARNEIRO, Ana, DIOGO, Maria Paula, BERTOMEU SÁNCHEZ, José Ramón, GARCÍA BELMAR, Antonio, NIETO-GALAN, Agustí (2008), “Science and Technology in the European Periphery: some Historiographical Reflections”. *History of Science*, 46: 1-23.



## Capítulo I

### A criação da Escola Politécnica de Lisboa no contexto do Liberalismo português (1834-1837)

#### 1.1 O Liberalismo e o ensino das ciências em Portugal

Em 1834, a guerra civil que opusera liberais a absolutistas ao longo de dois anos terminou com a rendição das tropas fiéis a D. Miguel. A vitória alcançada pelos partidários de D. Pedro significava a conquista do espaço político necessário à implementação de reformas sociais e culturais profundas. A manutenção de um Estado onde as decisões políticas dependiam de uma cultura parlamentar, assente no debate de ideias entre os partidários de diferentes ideologias, requeria a construção de um novo tipo de sociedade. A dinâmica política que os liberais pretendiam introduzir no país baseava-se na noção de que cada português deveria ser instruído na cultura do Liberalismo e, deste modo, tornar-se um cidadão, isto é, alguém que se interessava pela política do país, exercendo o seu dever cívico através do voto, em actos eleitorais, e que possuía a responsabilidade de servir a nação e contribuir para a sua prosperidade. A promoção dos ideais do Liberalismo através da educação era considerada uma estratégia importante para a transformação da sociedade portuguesa<sup>36</sup>.

O desenvolvimento da economia nacional tinha de acompanhar as transformações sociais e culturais defendidas pelos liberais, pois estas só poderiam ser concretizadas através de investimentos consideráveis. Portugal encontrava-se numa situação financeira precária, que se deteriorara bastante desde o início do século XIX. A abertura dos portos do Brasil ao comércio externo, em 1808, no seguimento da transferência da quase totalidade da corte portuguesa para este território, conduziu a uma perda substancial de receitas para a metrópole<sup>37</sup>. As batalhas contra os exércitos de Napoleão, bem como os conflitos entre liberais e absolutistas que

---

<sup>36</sup> Sobre os conflitos entre liberais e absolutistas, ver, por exemplo, SILVA, António Martins da, “A vitória definitiva do liberalismo e a instabilidade constitucional: cartismo, setembrismo e cabralismo” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço (coord.), *O Liberalismo (1807-1890)*, 1993, pp. 88-94. Sobre a ideologia liberal, ver VARGUES, Isabel Nobre, RIBEIRO, Maria Manuela Tavares, “Ideologias e práticas políticas” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço, *op. cit.*, pp. 213-216; RAMOS, Rui, “A Revolução Liberal (1834-1851)” in RAMOS, Rui (coord.), *História de Portugal*, 2010, pp. 512-513. Sobre o conceito de “instrução pública” e o seu significado no contexto do Liberalismo, ver, por exemplo, TORGAL, Luís Reis, “A instrução pública” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço, *op. cit.*, pp. 609-611.

<sup>37</sup> FIGUEIREDO, Fernando de, “Os vectores económico-financeiros” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *Portugal e a instauração do Liberalismo*, 2002, pp. 130-139; AMADO MENDES, J., “Etapas e limites da industrialização” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço, *op. cit.*, pp. 355-356; COSTA, Leonor Freire, LAINS, Pedro, MIRANDA, Susana Münch, *História Económica de Portugal 1143-2010*, 2012, pp. 340-349.

marcaram o período de 1820 a 1834, acarretaram pesados encargos para as finanças públicas, que apresentavam *deficits* recorrentes<sup>38</sup>. Em 1834, a manutenção de contingentes militares numerosos e a distribuição de prémios aos comandantes que lutaram pela causa liberal agravaram os desequilíbrios financeiros já existentes<sup>39</sup>.

Além de medidas mais específicas e de grande impacte social, como a extinção das ordens religiosas masculinas e a nacionalização de todos os seus bens<sup>40</sup>, muitos dos partidários da causa liberal compreendiam que a sustentabilidade do país a longo prazo só poderia ser alcançada pela modernização da agricultura e da indústria, e que o investimento no ensino técnico-científico era uma condição essencial para esse fim. A aplicação de conhecimentos técnico-científicos era considerada a chave do progresso económico que permitiria desenvolver o país, à semelhança do que estava a acontecer na Grã-Bretanha<sup>41</sup>. A concretização deste plano, porém, constituía um grande desafio. A reduzida atenção dos governos anteriores na qualificação geral da população<sup>42</sup> não permitira um decréscimo significativo da taxa de analfabetismo em Portugal, que atingira cerca de 90% no início do século XIX<sup>43</sup>. Este era um obstáculo considerável à concretização das reformas pretendidas, pois teria de ser percorrido um longo caminho até que uma parte substancial da população possuísse as qualificações necessárias à aplicação de conhecimentos científicos em diversas actividades.

A situação das instituições dedicadas ao ensino técnico-científico existentes em Portugal era, também, pouco animadora. Quando os partidários de D. Pedro alcançaram o poder, em 1834, o leccionamento destas matérias encontrava-se essencialmente reduzido a instituições de ensino superior: a Universidade de Coimbra, a única instituição universitária do país, e algumas academias vocacionadas para o ensino militar.

A Universidade de Coimbra passara a dar maior ênfase a disciplinas de índole científica, no quadro da visão utilitarista da filosofia natural característica do século XVIII, devido à reforma introduzida pelo Marquês de Pombal, em 1772. Ao longo do reinado de D. José I,

---

<sup>38</sup> Apesar da falta de exactidão inerente aos dados apresentados nos orçamentos de estado, ver COSTA, Leonor Freire, LAINS, Pedro, MIRANDA, Susana Münch, *op. cit.*, pp. 342-343. Para uma visão global da evolução das finanças públicas durante o período em causa, ver SILVA, António Martins da, “As finanças públicas” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço, *op. cit.*, pp. 381-386.

<sup>39</sup> RAMOS, Rui, *op. cit.*, pp. 496-498; COSTA, Leonor Freire, LAINS, Pedro, MIRANDA, Susana Münch, *op. cit.*, p. 345.

<sup>40</sup> SILVA, António Martins da, “A desamortização” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço, *op. cit.*, pp. 339-353.

<sup>41</sup> Sobre a importância de conhecimentos técnico-científicos na Revolução Industrial britânica, ver, por exemplo, ALLEN, Robert C., *The British Industrial Revolution in Global Perspective*, 2009, pp. 238-271.

<sup>42</sup> A instabilidade política subsequente à Revolução Liberal de 1820, marcada pelas medidas repressivas tomadas durante a reinstauração de um regime absolutista por D. Miguel, também não contribuiu para reverter esta situação. MESQUITA, Pedro Teixeira, “A instrução pública e privada” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2002, pp. 350-356.

<sup>43</sup> Ainda que os primeiros censos sobre o analfabetismo datem de 1878, alguns autores defendem o valor apresentado. MESQUITA, Pedro Teixeira, “A instrução pública e privada” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, p. 376.

Pombal exerceu uma grande influência em diversas áreas, inclusive no domínio da educação<sup>44</sup>. Considerando que as matérias científicas não eram convenientemente ensinadas em Portugal, Pombal incumbiu um grupo de personalidades destacadas da sociedade portuguesa da elaboração de uma reforma para a Universidade de Coimbra<sup>45</sup>. O plano da reforma da Universidade constituiu uma ruptura relativamente à sua estrutura medieval<sup>46</sup>, conferindo um estatuto mais elevado às disciplinas científicas e privilegiando o conhecimento adquirido através da experimentação, por oposição à escolástica<sup>47</sup>. Neste sentido, foi elevado o estatuto das cátedras de filosofia natural, sendo estas reestruturadas e agrupadas nas Faculdades de Matemática e de Filosofia, que passaram a conferir graus académicos em cada área, e criaram-se estabelecimentos anexos direccionados para a demonstração prática das matérias científicas leccionadas<sup>48</sup>.

A reforma da Universidade de Coimbra foi uma iniciativa inovadora no contexto da Europa do século XVIII, uma vez que a maior parte das universidades europeias ainda mantinha uma estrutura essencialmente medieval<sup>49</sup>. Graças a esta reforma, foram construídos estabelecimentos modernos para o acompanhamento das aulas teóricas e contratados professores para as principais áreas científicas<sup>50</sup>. Contudo, o seu êxito foi bastante limitado, à semelhança dos planos de reforma educativa propostos em outros estados europeus da época, como a Suécia, a Polónia, e a Áustria, devido à perpetuação de uma visão de sociedade típica de Antigo

---

<sup>44</sup> Para uma perspectiva geral da influência do Marquês de Pombal nos diferentes níveis de ensino em Portugal, ver CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, pp. 428-483.

<sup>45</sup> Estas personalidades, entre as quais constavam Manuel do Cenáculo, frade franciscano que presidia a Real Mesa Censória, e D. Francisco de Lemos Pereira Coutinho, então reitor da Universidade de Coimbra, formavam a Junta de Providência Literária. Idem, pp. 462-463.

<sup>46</sup> Antes da reforma, a Universidade de Coimbra mantinha uma estrutura característica do período medieval, distribuída entre quatro faculdades maiores, relativas a teologia, cânones, leis e medicina, e algumas cátedras menores, onde se incluía o ensino da filosofia natural. CARVALHO, Joaquim de, “Organização do ensino superior: as Universidades de Coimbra e Évora”. *joaquim de carvalho.org – vida e obra*. Endereço: <http://www.joaquimdecarvalho.org/>. Último acesso: 30 de Setembro de 2014. Sobre a estrutura da universidade medieval, ver, por exemplo, GRANT, Edward, *Os Fundamentos da Ciência Moderna na Idade Média*, 2004, pp. 39-61.

<sup>47</sup> Sobre o estudo da filosofia natural durante o Iluminismo, ver, por exemplo, REILL, Peter Hans, “The Legacy of the “Scientific Revolution”: Science and the Enlightenment” in PORTER, Roy (ed.), *The Cambridge History of Science. Volume 4: Eighteenth-Century Science*, 2003, pp. 23-43.

<sup>48</sup> Foram criadas novas disciplinas, como a história natural, a física experimental, e a química, onde se enfatizava a componente demonstrativa. *Estatutos da Universidade de Coimbra*, 1772, pp. 228-230. Valorizando o ensino de matérias científicas, as Faculdades de Matemática e de Filosofia passaram a conferir os graus de bacharel, licenciado e doutor, e definiu-se que algumas das suas cadeiras tinham de ser obrigatoriamente concluídas antes de iniciar o curso de medicina. Idem, pp. 9-10. Determinou-se ainda a criação de um teatro anatómico, para acompanhar as aulas de medicina, e de um dispensário farmacêutico e um hospital escolar, para que os alunos aprendessem a preparar medicamentos e aplicá-los nos pacientes. Idem, pp. 114-125. Anexo à Faculdade de Matemática, fundou-se ainda um observatório astronómico. Idem, pp. 213-216. Para acompanhar as aulas da Faculdade de Filosofia, foram também criados um gabinete de história natural, um jardim botânico, um gabinete de física e um laboratório químico. Idem, pp. 264-270.

<sup>49</sup> BROCKLISS, Laurence, “Science, the universities, and other public spaces” in PORTER, Roy (ed.), *op. cit.*, 2003, pp. 52-56.

<sup>50</sup> Cinco anos após a promulgação da reforma, os estabelecimentos previstos estavam quase totalmente concluídos, à excepção do jardim botânico. LEMOS, Francisco de, *Relação Geral do Estado da Universidade (1777)*, 1980, pp. 121-132. Dada a escassez de portugueses versados em áreas científicas, o Marquês de Pombal contratou professores estrangeiros para leccionar estas disciplinas. CARVALHO, Rómulo de, *A História Natural em Portugal no Século XVIII*, 1987, pp. 49-50.

Regime<sup>51</sup>. No caso português, o clima de repressão cultural que se vivia desde o estabelecimento do Santo Ofício no século XVI também contribuiu para o insucesso da reforma<sup>52</sup>. Durante a primeira metade do século XVIII, ainda se denunciavam e perseguiram aqueles que defendiam o novo espírito científico presente nos estudos de René Descartes (1596-1650), Francis Bacon (1561-1626), e Isaac Newton (1642-1727), como foi o caso dos médicos Jacob de Castro Sarmiento (1691-1762) e António Nunes Ribeiro Sanches (1699-1783)<sup>53</sup>.

Após a reforma de 1772, o ambiente da Universidade de Coimbra continuava a ser hostil à liberdade de pensamento, onde professores universitários de mérito reconhecido, como o matemático José Anastácio da Cunha (1744-1787) e diversos alunos, foram condenados por lerem textos de Voltaire (1694-1778), Montesquieu (1689-1755), ou Thomas Hobbes (1588-1679)<sup>54</sup>. Além disso, os cursos da Universidade continuaram a apresentar deficiências na sua organização<sup>55</sup>, e a alteração dos *curricula* universitários não foi acompanhada de transformações semelhantes a outros níveis. Nem o ensino pré-universitário preparava suficientemente os alunos para as exigências dos novos cursos universitários, nem foram criados mecanismos para que os graduados das Faculdades de Matemática e de Filosofia pudessem aplicar de modo sistemático os seus conhecimentos no desenvolvimento do país<sup>56</sup>. Num contexto como este, a reforma de Pombal dificilmente poderia dar frutos. Em 1834, a Universidade de Coimbra mantinha a estrutura da reforma de 1772, não tendo acompanhado os desenvolvimentos científicos posteriores<sup>57</sup>. Os cursos votados ao ensino de matérias científicas também não davam o destaque devido à componente prática, o que os tornava excessivamente livrescos<sup>58</sup>.

Em 1834, as únicas instituições dedicadas ao ensino sistemático de matérias científicas, para além da Universidade de Coimbra, eram as academias militares criadas no final do século XVIII, durante o reinado de D. Maria I. As cinco academias fundadas<sup>59</sup> tinham por função melhorar as qualificações dos corpos militares portugueses através de uma formação rigorosa, que conferia um papel de destaque ao ensino de conteúdos científicos, mas estas não se

---

<sup>51</sup> Sobre o insucesso de reformas institucionais para a valorização do ensino das ciências ao nível universitário na Europa, durante o século XVIII, ver BROCKLISS, Laurence, “Science, the universities, and other public spaces” in PORTER, Roy (ed.), *op. cit.*, 2003, pp. 54-56.

<sup>52</sup> Sobre o estabelecimento do Santo Ofício, ver MARCOCCI, Giuseppe, PAIVA, José Pedro, *História da Inquisição Portuguesa 1536-1821*, 2013, pp. 23-48.

<sup>53</sup> Este ambiente repressivo prolongou-se por um período de tempo tão amplo que, em 1744, ainda eram proibidos textos de Christiaan Huyghens (1629-1695) por defenderem o sistema heliocêntrico de Copérnico. Castro Sarmiento e Ribeiro Sanches exilaram-se ambos, de modo a escapar às prováveis condenações que os esperavam se permanecessem em Portugal. Idem, pp. 292-293. Ver ainda LIMA DOS SANTOS, Maria de Lourdes Costa, *Intelectuais Portugueses na Primeira Metade de Oitocentos*, 1985, pp. 105-107.

<sup>54</sup> MARCOCCI, Giuseppe, PAIVA, José Pedro, *op. cit.*, 2013, pp.374-375.

<sup>55</sup> A respeito da desorganização dos cursos, ver LIMA DOS SANTOS, Maria de Lourdes Costa, *op. cit.*, 1985, pp. 78-79.

<sup>56</sup> CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 2008, pp. 498-501.

<sup>57</sup> MESQUITA, Pedro Teixeira, “A instrução pública e privada” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, pp. 393-398.

<sup>58</sup> LIMA DOS SANTOS, Maria de Lourdes Costa, *op. cit.*, 1985, pp. 129-130.

<sup>59</sup> Tratava-se da Academia Real da Marinha, da Academia dos Guardas-Marinhas, da Escola de Engenheiros Construtores Navais, da Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho e da Academia Real de Marinha e Comércio da Cidade do Porto. CARVALHO, Rómulo de, *História do Ensino em Portugal*, 2008, pp. 516-518.

encontravam bem articuladas entre si uma vez que algumas disciplinas se repetiam nos seus *currícula*<sup>60</sup>. Existiam ainda em funcionamento algumas aulas isoladas onde se leccionavam matérias científicas, como a Aula do Comércio e as Aulas Régias de Cirurgia em Lisboa e no Porto, mas estas eram instituições de dimensão limitada que possuíam funções específicas resultantes de necessidades práticas<sup>61</sup>. Havia ainda um longo caminho a percorrer até à formação de corpos técnico-científicos em número suficiente para responder às necessidades do país.

## 1.2 As primeiras tentativas de reforma do ensino técnico-científico

O primeiro grande passo em direcção a uma reforma do ensino técnico-científico português foi dado por Rodrigo da Fonseca Magalhães (1787-1858), o novo ministro do reino nomeado em Julho de 1835, na sequência da queda de um governo que não conseguira gerir a crise financeira existente<sup>62</sup>. Seguindo uma política centralizadora, Rodrigo da Fonseca retirou todo o poder de decisão sobre política educativa à Universidade de Coimbra, que, através da Junta da Directoria Geral dos Estudos e Escolas do Reino, controlava o ensino a nível nacional há décadas<sup>63</sup>. As funções da Junta foram transferidas para um Conselho Superior de Instrução Pública, a ser presidido pelo próprio ministro do reino, em Lisboa, que escolhia os seus membros<sup>64</sup>. Esta medida encontrava-se em linha com outras reformas já promulgadas que extinguíam privilégios concedidos aos professores da Universidade e que colocavam a administração financeira da instituição na dependência directa do Estado<sup>65</sup>.

A proposta mais importante do Conselho, no sentido de fomentar o ensino técnico-científico, foi a criação de um novo estabelecimento de ensino superior na capital, o Instituto de Ciências Físicas e Matemáticas. Este Instituto foi pensado para reunir as disciplinas das diversas academias e aulas dispersas por Lisboa numa única estrutura, o que permitiria economizar recursos pela eliminação de disciplinas que se repetiam entre os vários estabelecimentos

---

<sup>60</sup> Acresce ainda o facto de que a Academia dos Guardas-Marinhas, um estabelecimento de ensino de estrutura semelhante à da Academia da Marinha, estava reservada a jovens provenientes da nobreza, um requisito que contrariava os princípios orientadores do novo regime liberal. LIMA DOS SANTOS, Maria de Lourdes Costa, *op. cit.*, 1985, p. 100.

<sup>61</sup> MESQUITA, Pedro Teixeira, “A instrução pública e privada” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, p. 401.

<sup>62</sup> Para uma caracterização mais detalhada, ver BONIFÁCIO, Fátima, *Rodrigo da Fonseca Magalhães*, 2013, pp. 77-78.

<sup>63</sup> A Junta fora criada em 1794, e todos os seus membros eram nomeados a partir do corpo académico da Universidade de Coimbra. FERNANDES, Rogério, *Os Caminhos do ABC*, 1994, pp. 84-86.

<sup>64</sup> O vice-presidente do Conselho era nomeado directamente pelo governo. Os restantes membros eram providos no cargo por nomeação régia, embora, na prática, fossem escolhidos pelo governo, que propunha uma lista para aprovação real. Lei de 7 de Setembro de 1835. *Diário do Governo*, n.º 214, 10.9.1835, p. 885.

<sup>65</sup> Para uma listagem destas medidas, ver MESQUITA, Pedro Teixeira, “A instrução pública e privada” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2002, p. 398.

existentes<sup>66</sup>. Apesar de a maior parte dos seus cursos se destinar à formação de militares, o Instituto tinha objectivos mais abrangentes, fornecendo ainda cursos de engenharia civil e de comércio, e possuindo um plano de estudos adicional que contemplava as principais áreas científicas.

Os membros do Conselho de Instrução Pública pretendiam com o Instituto fundar um estabelecimento vocacionado para a transmissão de conhecimentos científicos com utilidade prática. No seu entender, o atraso industrial do país devia-se ao pendor excessivamente teórico do ensino existente, uma crítica aberta ao modo como a Universidade de Coimbra se encontrava organizada<sup>67</sup>. De facto, não havia nenhuma instituição em solo nacional que, de um modo sistemático, promovesse a formação técnico-científica capaz de servir de base à industrialização do país. Portugal distanciava-se cada vez mais dos níveis de progresso económico de outros países europeus<sup>68</sup>, e a aposta neste tipo de ensino era encarada como uma condição imprescindível para reverter a situação.

O novo estabelecimento era propositadamente denominado instituto, de modo a evitar rivalidades com a Universidade de Coimbra. À semelhança de uma universidade, o Instituto era organizado em diferentes Escolas, cada uma delas dedicada à formação numa determinada profissão<sup>69</sup>. As designações utilizadas não pretendiam dissimular a intenção de organizar uma universidade em Lisboa, mas antes sublinhar que o Instituto possuía objectivos diferentes daqueles que serviam de base à organização de uma universidade. Segundo a concepção da época, os institutos eram considerados estabelecimentos exclusivamente dedicados a habilitar os seus estudantes com os conhecimentos necessários ao exercício de profissões concretas, e, por este motivo, também eram conhecidos como escolas de aplicação, ou simplesmente escolas. As universidades, pelo contrário, eram pensadas enquanto espaços dedicados ao conhecimento em si mesmo, menosprezando as suas possíveis aplicações<sup>70</sup>. A separação marcada entre teoria e

---

<sup>66</sup> Para além das já aludidas academias militares, a lei extinguiu outras aulas isoladas que, com maior ou menor sucesso, tinham promovido a transmissão de conhecimentos científicos: os Cursos de Física, Química e Docimasia da Casa da Moeda, os de Botânica e Agricultura do Real Jardim Botânico e a Aula de Comércio. Lei de 7 de Novembro de 1835. *Diário do Governo*, n.º 267, 12.11.1835, p. 1097.

<sup>67</sup> Assim, no preâmbulo da lei que cria o Instituto refere-se que “não será exageração (...) o afirmar, que, em Sciencias Naturaes, só a parte especulativa tem sido, quasi exclusivamente, o objecto de estudo entre nós.” Mais à frente é explicitamente referido que as “Faculdades de Mathematica e de Pphilosophia[sic], em Coimbra, quasi que se tem limitado sómente a prestar á Medicina o auxilio indispensavel d’alguns de seus ramos, ainda que puramente theoricos”. Idem.

<sup>68</sup> A título de exemplo, refira-se que, ainda que o número de fábricas em Portugal tivesse duplicado entre 1813 e 1822, enquanto a máquina a vapor era introduzida no país em 1835, na Grã-Bretanha existiam já cerca de dez mil máquinas em actividade. COSTA, Leonor Freire, LAINS, Pedro, MIRANDA, Susana Münch, *op. cit.*, 2012, pp. 309-311.

<sup>69</sup> Cada Escola fornecia a formação respectiva em engenharia civil, engenharia militar, marinha, pilotagem e comércio. Lei de 7 de Novembro de 1835. *Diário do Governo*, n.º 267, 12.11.1835, p. 1097.

<sup>70</sup> A distinção mencionada era reiterada pelos membros de cada tipo de instituição. Os professores universitários utilizavam-na para se demarcarem do ensino de conhecimentos com aplicação prática imediata, que consideravam desprestigiante em relação ao trabalho teórico e especulativo. Os professores de escolas e institutos, por sua vez, utilizavam-na para se defenderem daqueles que os acusavam de se dedicarem a trabalhos ociosos, e que eram considerados um desperdício de recursos do Estado. É claro que a realidade era diferente daquilo que uns e outros reclamavam. Apesar da sua ênfase teórica, as faculdades da Universidade de Coimbra também preparavam os seus alunos para o exercício de profissões concretas, como a de médico. Por outro lado, alguns dos professores de escolas

prática, concretizada em instituições de orientações distintas, constituía uma marca da atitude com que o conhecimento era encarado na sociedade portuguesa da época.

Ainda que o âmbito do Instituto tenha sido cuidadosamente demarcado pelos membros da Comissão de Instrução Pública, a sua existência foi encarada com desagrado pelos professores da Universidade de Coimbra, uma vez que ameaçava retirar-lhe o monopólio do ensino superior, privilégios de que Coimbra gozava há séculos<sup>71</sup>. Apesar de não possuir o título de universidade, o Instituto foi considerado uma instituição com pretensões universitárias, pois também concederia o grau académico de “doutor em ciências”, outra prerrogativa que, até aí, fora reservada a Coimbra<sup>72</sup>.

Os membros do Conselho de Instrução Pública também mostraram a intenção de reformar a Universidade de Coimbra, no sentido de a adaptar à agenda liberal. O ensino religioso não deveria ser suportado pelo Estado, ficando apenas a cargo de instituições exclusivamente religiosas, e, neste sentido, a Faculdade de Teologia deveria ser suprimida. Além disso, como a constituição portuguesa estabelecia leis cuja aplicação se estendia a todos os cidadãos portugueses, não faria mais sentido distribuir o ensino da jurisprudência pelas Faculdades de Cânones e de Leis: uma única faculdade poderia assegurar a formação necessária. O *curriculum* de direito, em particular, tinha de passar a incluir disciplinas importantes para a administração de um estado liberal moderno, como a economia política e o direito constitucional<sup>73</sup>. De modo a concretizar estas alterações, o Conselho enviou uma ordem à Universidade de Coimbra para que esta elaborasse um plano de reforma. Vexados pela perda de poder sofrida e na iminência da criação do Instituto, os professores de Coimbra enviaram uma representação ao governo com o intuito de exprimir a sua recusa em efectuar as reformas propostas pelo Conselho<sup>74</sup>.

A actividade de Rodrigo da Fonseca terminou abruptamente em Novembro de 1835. Um pronunciamento militar levou à queda do governo do qual fazia parte e instituiu um executivo formado maioritariamente por liberais da esquerda moderada<sup>75</sup>. Golpes como este foram recorrentes durante os anos que se seguiram à vitória liberal de 1834, gerando uma instabilidade política permanente, pois as diferentes facções liberais discordavam na norma constitucional que deveria reger o novo regime<sup>76</sup>. No seguimento da formação de um novo governo, outro liberal, Luís da Silva Mousinho de Albuquerque (1792-1846), tomou posse como ministro do reino.

---

e institutos também se dedicavam a investigações de âmbito teórico. Como se verá nos próximos capítulos, a Escola Politécnica de Lisboa não foi excepção.

<sup>71</sup> MACEDO, Marta, *Projectar e Construir a Nação*, 2012, pp. 46-47.

<sup>72</sup> Todos os alunos que concluíssem as cadeiras do plano de estudos que incluía as principais áreas científicas, apresentassem uma dissertação, e fossem aprovados num exame final, receberiam o grau de “doutor em ciências”. Lei de 7 de Novembro de 1835. *Diário do Governo*, n.º 267, 12.11.1835, pp. 1097-1098.

<sup>73</sup> Lei de 28 de Setembro de 1835. *Diário do Governo*, n.º 238, 9.10.1835, p. 979.

<sup>74</sup> A representação foi publicada em *Diário do Governo*, n.º 283, 1.12.1835, pp. 1161-1162.

<sup>75</sup> BONIFÁCIO, Maria de Fátima, *Uma História de Violência Política*, 2009, pp. 33-39.

<sup>76</sup> Para uma caracterização geral deste período, ver BONIFÁCIO, Maria de Fátima, *op. cit.*, 2009, pp. 11-31.

Mousinho de Albuquerque tinha uma visão distinta acerca do modo como a necessária reforma educativa do país devia ser implementada. Na sua opinião, o plano centralizador proposto por Rodrigo da Fonseca tinha de ser substituído por um plano mais liberal, onde as decisões tomadas resultassem de uma discussão aberta entre personalidades que possuíssem experiência nas áreas em questão<sup>77</sup>. Enquanto ministro do reino, Rodrigo da Fonseca tinha promulgado uma reforma que ignorava os trabalhos da comissão que o seu antecessor no cargo estabelecera para a reestruturação do ensino, algo que, segundo Mousinho de Albuquerque, era contrário ao espírito liberal<sup>78</sup>. Por este motivo, suspendeu todas as reformas do ensino decretadas por Rodrigo da Fonseca e apresentou uma proposta de lei alternativa, logo em Janeiro de 1836<sup>79</sup>. O plano geral avançado por Mousinho de Albuquerque era mais abrangente e ambicioso, pois previa a criação de faculdades nas áreas de matemática, filosofia e medicina em Lisboa, para além de quatro escolas de aplicação, e ainda de outros estabelecimentos de ensino primário e superior na Madeira e nos Açores<sup>80</sup>.

A proposta de Mousinho de Albuquerque, porém, não foi discutida na Câmara dos Deputados nos meses que se seguiram. As causas deste silêncio não são claras, embora seja possível que os professores da Universidade de Coimbra tenham ficado descontentes com as medidas apresentadas ao ponto de tentarem neutralizá-las, dado que a sua aceitação deixaria a Universidade numa posição ainda mais desfavorável do que no caso da reforma de Rodrigo da Fonseca. A demora levou a que o plano fosse vítima da instabilidade política que se continuava a viver em Portugal. Na sequência de mais uma crise política, o governo no qual Mousinho de Albuquerque desempenhava funções demitiu-se em Abril de 1836<sup>81</sup>. Não fora aprovada uma única medida da nova reforma do ensino, regressando-se, mais uma vez, à estaca zero.

---

<sup>77</sup> Assim, Mousinho de Albuquerque propôs a criação de uma comissão composta por nove indivíduos, onde estivessem representadas as principais instituições dedicadas ao ensino em Portugal. O governo apenas elegia dois dos membros da comissão. Secção de 25 de Janeiro de 1836. *Diário da Câmara dos Senhores Deputados da Nação Portuguesa*, vol. II, p. 207. Sobre as convicções liberais de Mousinho de Albuquerque, ver PINHEIRO, Magda, *Mousinho de Albuquerque: um Intelectual na Revolução*, 1992.

<sup>78</sup> Secção de 14 de Janeiro de 1836. *Diário da Câmara dos Senhores Deputados da Nação Portuguesa*, vol. II, p. 47. Agostinho José Freire (1780-1836), o antecessor de Rodrigo da Fonseca no cargo de ministro do reino, criara uma comissão composta por 14 personalidades de diversas áreas do conhecimento, em 1835, na Academia Real das Ciências de Lisboa, para a elaboração de uma reforma geral do ensino. Lei de 13 de Maio de 1835. *Diário do Governo*, n.º 114, 15.5.1835, p. 481.

<sup>79</sup> A lei de Mousinho de Albuquerque extinguiu também o Conselho Superior de Instrução Pública. Lei de 2 de Dezembro de 1835. *Diário do Governo*, n.º 285, 3.12.1835, p. 1169. A proposta foi muito provavelmente elaborada pela comissão estabelecida por Agostinho José Freire. FERNANDES, Rogério, “Luís da Silva Mousinho de Albuquerque e as reformas do ensino em 1835-1836” in *Boletim da Biblioteca da Universidade de Coimbra*, n.º 38, 1983, pp. 251-254.

<sup>80</sup> A proposta de lei de Mousinho de Albuquerque privilegiava o ensino científico e técnico. O regulamento definia a criação das Escolas de Engenharia Civil, Militar, de Marinha e de Comércio e Administração Pública. Secção de 26 de Janeiro de 1836. *Diário da Câmara dos Senhores Deputados da Nação Portuguesa*, vol. II, p. 224. Sobre a organização do ensino na Madeira e nos Açores, ver idem, pp. 228-229.

<sup>81</sup> Sobre a crise política que culminou na demissão deste governo, ver BONIFÁCIO, Maria de Fátima, *op. cit.*, 2009, pp. 38-42.



### 1.3 O papel dos militares na reestruturação do ensino técnico-científico

O governo nomeado na sequência da demissão de Abril de 1836, constituído por conservadores, também não teve grande sucesso. A maior parte dos deputados eleitos opunha-se ao novo executivo, o que impossibilitava a governação. Em resposta, D. Maria II dissolveu o parlamento e convocou novas eleições. Ainda que o resultado do acto eleitoral fosse previsivelmente favorável ao governo, uma vez que eram usualmente utilizados meios fraudulentos pelos caciques locais para conquistar votos, a oposição de esquerda elegeu um número surpreendentemente elevado de representantes pelas províncias do Douro, Beira Alta e Algarve<sup>82</sup>. A chegada dos deputados do Douro a Lisboa, em Setembro de 1836, foi saudada entusiasticamente pela população. Esta atmosfera, que resultava da tensão entre as facções de esquerda e o governo, foi aproveitada pela Guarda Nacional para executar um golpe de estado na madrugada de 9 para 10 de Setembro. O exército, descontente com a falta de reconhecimento governamental pelos seus serviços, nada fez para o impedir, e a chamada “Revolução de Setembro” triunfou<sup>83</sup>. Nem mesmo a tentativa de um contra-golpe em Novembro, através de um plano gizado entre D. Maria II e algumas personalidades mais conservadoras de relevo, foi bem-sucedido<sup>84</sup>.

Na sequência da “Revolução de Setembro”, Passos Manuel, um conhecido deputado de esquerda, foi indicado para o cargo de ministro do reino do novo governo<sup>85</sup>. Durante as negociações que Passos Manuel encetara com a rainha e os seus apoiantes após o contra-golpe de Novembro de 1836, ficara estabelecido que a constituição seria revista<sup>86</sup>. Os liberais de esquerda consideravam que o documento era demasiado conservador, pois mantinha ainda o poder de decisão real sobre questões importantes, como a formação de governos e o veto de leis<sup>87</sup>. Tentando conciliar radicais e conservadores, Passos Manuel garantiu que a nova constituição não seria tão radical como a que fora proposta em 1822, e que constituiria uma base de entendimento comum às diferentes facções liberais. Enquanto se organizava uma Assembleia Constituinte e se discutia um texto definitivo para a nova constituição, Passos Manuel aproveitou para promulgar o maior número de leis possível, evitando habilmente as resistências que se levantariam caso estas leis fossem apresentadas nas câmaras legislativas<sup>88</sup>.

---

<sup>82</sup> Idem, pp. 42-44. A manipulação de eleições era uma prática comum a diversos estados europeus. TOMBS, Robert, “Politics” in BLANNING, T. C. W. (ed.), *The Nineteenth Century. Europe 1789-1914*, 2003, p. 31.

<sup>83</sup> BONIFÁCIO, Maria de Fátima, *op. cit.*, 2009, pp. 44-50.

<sup>84</sup> Idem, pp. 51-54.

<sup>85</sup> Idem, pp. 48-49.

<sup>86</sup> Idem, p. 54.

<sup>87</sup> Sobre o documento constitucional então em vigor, conhecido como Carta Constitucional, ver CANOTILHO, J. Joaquim Gomes, “As constituições” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço, *op. cit.*, 1993, pp. 154-157.

<sup>88</sup> Para uma discussão das medidas levadas a cabo pelo governo a Passos Manuel que pertencia, ver SILVA, António Martins da, “A vitória definitiva do liberalismo e a instabilidade constitucional: cartismo, setembrismo e cabralismo” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço, *op. cit.*, 1993, pp. 98-104. Ver ainda RAMOS, Rui, *op. cit.*, 2010, pp. 498-499.

As reformas de Passos Manuel centraram-se nas áreas da cultura e da educação, e, tal como os seus antecessores à frente do Ministério do Reino, Passos Manuel também promulgou uma reforma do ensino. Desta vez, porém, a elaboração do plano foi entregue a uma personalidade directamente ligada à Universidade de Coimbra, provavelmente no intuito de evitar possíveis desentendimentos e a invalidação das medidas propostas, à semelhança do que acontecera no passado. O responsável pelo plano era José Alexandre de Campos (?-?), o próprio vice-reitor da Universidade de Coimbra, e este utilizou o poder que lhe foi conferido para beneficiar claramente a sua instituição em detrimento de quaisquer outros estabelecimentos existentes ou a criar. A sua medida de maior alcance político foi a reatribuição do poder de decisão sobre matérias educativas à Universidade de Coimbra<sup>89</sup>.

Baseando-se no plano de Rodrigo da Fonseca, Alexandre de Campos apresentou uma reforma de todos os níveis de ensino<sup>90</sup>. As medidas a tomar, embora valorizassem o ensino de matérias técnico-científicas a nível pré-universitário, eram mais moderadas no caso do ensino superior. A Universidade de Coimbra era reorganizada modestamente, dando-se maior ênfase ao ensino de matérias científicas através da criação de novas cadeiras nas Faculdades de Matemática e de Filosofia<sup>91</sup>, numa tentativa de afastar a necessidade de criar uma nova instituição análoga ao Instituto de Ciências Físicas e Matemáticas. Esta questão, aliás, era resolvida remetendo para um futuro incerto a criação de escolas superiores em Lisboa, Porto e Coimbra<sup>92</sup>. Alexandre de Campos não tinha qualquer intenção de criar outras instituições de ensino superior que pudessem competir com a Universidade de Coimbra.

---

<sup>89</sup> O Conselho Superior de Instrução Pública estabelecido na reforma de Rodrigo da Fonseca foi suspenso pelo seu sucessor no cargo. A comissão prevista por Mousinho de Albuquerque também não passou de uma boa intenção, pois o seu projecto de lei não foi discutido. Criando um novo organismo, o Conselho Geral Director do Ensino Primário e Secundário, Alexandre de Campos estabelecia o ascendente da Universidade de Coimbra sobre interferências governamentais. MESQUITA, Pedro Teixeira, “A instrução pública e privada” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2002, p. 353. Lei de 15 de Novembro de 1836. *Diário do Governo*, n.º 274, 18.11.1836, pp. 1279-1280.

<sup>90</sup> Para além de promover a expansão do ensino primário, Alexandre de Campos criou ainda um nível intermédio entre este e o ensino superior, com um *curriculum* específico a ser leccionado em estabelecimentos próprios, os liceus, que deveriam existir em cada capital de distrito do país. Distanciando-se do modelo educativo vigente, tradicionalmente centrado no ensino das humanidades, Alexandre de Campos introduziu o leccionamento de disciplinas científicas nos liceus: entre as dez cadeiras do *curriculum*, três delas versavam matérias técnico-científicas. Foi ainda criada uma cadeira de economia política, administração pública e comércio. Lei de 17 de Novembro de 1836. *Diário do Governo*, n.º 275, 19.11.1836, pp. 1283-1285.

<sup>91</sup> As áreas não científicas foram simplificadas, fundindo-se as Faculdades de Cânones e Leis numa só Faculdade de Direito, e passando o seu curso de cinco para quatro anos. Ao curso de medicina também foi subtraído um ano. Valorizando o ensino de matérias técnico-científicas, foram criadas cadeiras nas áreas da arquitectura civil e militar, e ainda de artilharia, na Faculdade de Matemática, e as cadeiras de agricultura, economia rural, veterinária e tecnologia, que passaram a formar o quinto ano da Faculdade de Filosofia. Lei de 5 de Dezembro de 1836. *Diário do Governo*, n.º 293, 10.12.1836, pp. 1369-1371.

<sup>92</sup> Na lei da reforma apenas se refere, numa breve passagem, que “as Escolas do Ensino Superior serão collocadas nas Cidades de Lisboa, Porto e Coimbra” (artigo 73.º), sendo que todas as disposições seguintes se aplicavam à Universidade de Coimbra. Idem, p. 1369. Note-se que, afastando quaisquer intenções de criar novos estabelecimentos universitários, o texto estabelece somente a possibilidade de se criarem escolas de aplicação. Estas resumiram-se a uma modesta reorganização das Aulas Régias de Cirurgia em Lisboa e no Porto, e à promessa de criação de cadeiras onde se leccionassem conhecimentos científicos auxiliares. Lei de 29 de Dezembro de 1836. *Diário do Governo*, n.º 7, 4.1.1837, pp. 9-11.

Os professores do efémero Instituto de Ciências Físicas e Matemáticas, porém, não baixaram os braços. A suspensão das reformas de Rodrigo da Fonseca por Mousinho de Albuquerque levava-os a fundar a Sociedade dos Amigos das Letras, um grupo de pressão para a introdução de reformas no ensino, que criticava abertamente a acção do ministro<sup>93</sup>. A nomeação de Alexandre de Campos para a elaboração da tão esperada reforma equivalia a mais uma derrota de Lisboa face a Coimbra. Contudo, por ocasião da reformulação governamental que se seguiu ao contra-golpe falhado de Novembro de 1836, um dos defensores da expansão do ensino técnico-científico, o reputado militar liberal Bernardo de Sá Nogueira de Figueiredo (1795-1876), então visconde de Sá da Bandeira, passou a presidir o novo governo. Reunindo os professores do extinto Instituto, Sá da Bandeira definiu um plano para assegurar a existência do malogrado estabelecimento.

Em primeiro lugar, a autonomia da instituição tinha de ser salvaguardada da influência da Universidade de Coimbra, o que implicava que ela fosse posicionada fora do controlo da Universidade e do seu Conselho. Aproveitando a desorganização do ensino militar português, que continuava disperso por diversas academias, Sá da Bandeira apresentou a nova instituição como uma solução para adaptá-las ao regime liberal vigente<sup>94</sup>. Deste modo, podia promulgá-la através do Ministério da Guerra e evitar que fosse enquadrada no departamento governamental que se ocupava do ensino, o Ministério do Reino, onde poderia sofrer retaliações por parte dos professores da Universidade de Coimbra<sup>95</sup>. Utilizando a disposição legal ratificada por Alexandre de Campos a seu favor<sup>96</sup>, e dado o interesse comum em fomentar o ensino técnico-científico, Sá da Bandeira e os professores do extinto Instituto optaram pela criação de uma escola de aplicação, afastando a hipótese da criação de uma instituição universitária, algo que, aliás, seria veementemente combatido pelos professores de Coimbra caso se concretizasse. Dado o encerramento das câmaras legislativas até à elaboração de uma nova constituição, Sá da Bandeira criou o novo estabelecimento com uma única lei, evitando qualquer discussão

---

<sup>93</sup> LIMA DOS SANTOS, Maria de Lourdes Costa, *op. cit.*, 1985, pp. 310-311. O que os professores do Instituto criticavam, na verdade, não era o seu plano de educação que, como já foi mostrado, favorecia mais Lisboa do que as reformas de Rodrigo da Fonseca. A crítica dirigia-se à decisão de suspender um plano que conseguira criar uma escola superior em Lisboa à revelia de Coimbra. Querendo que as decisões tomadas resultassem de um consenso entre as diferentes partes envolvidas, Mousinho de Albuquerque acabara por, na prática, impedir a criação do Instituto. No entender dos seus defensores, teria sido preferível manter um estabelecimento, mesmo que imposto pelo governo, do que esperar por um consenso que não seria fácil de obter e que poderia nem ser alcançado. As reivindicações foram dadas a conhecer através do *Jornal da Sociedade*. AAVV, *Jornal da Sociedade dos Amigos das Letras*, 1836, 1: 1-32.

<sup>94</sup> Como já foi notado (ver nota 60), um dos estabelecimentos, a Academia de Guardas-Marinhas, não se coadunava com o espírito do novo regime liberal. LIMA DOS SANTOS, Maria de Lourdes Costa, *op. cit.*, 1985, p. 100.

<sup>95</sup> Sá da Bandeira não era ministro da guerra, conservando-se apenas à frente do Ministério dos Negócios Estrangeiros desde a “Revolução de Setembro”, mas este facto não o impediu de prosseguir o seu plano. Assinou a lei fundadora da EPL e o seu regulamento na qualidade de ministro interino da guerra, e, para que a sua decisão tivesse maior suporte político, fez com que o então ministro da justiça António Manuel Lopes Vieira de Castro (1766-1842) também ratificasse o documento na qualidade de ministro interino da marinha. Com esta manobra, dava a entender que a ideia era apoiada pelos chefes políticos que decidiam da estrutura de todos os tipos de corpos militares do reino (o exército e a marinha). Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p. 73.

<sup>96</sup> Como já foi indicado, a reforma de Alexandre de Campos deixava explícita a possibilidade da criação de escolas em Lisboa (ver nota 90). Lei de 5 de Dezembro de 1836. *Diário do Governo*, n.º 293, 10.12.1836, p. 1369.

parlamentar que pudesse atrasar a sua aceitação, tal como Passos Manuel fizera no caso da reforma do ensino. De modo a sublinhar o carácter definitivo da resolução, o grupo de Sá da Bandeira aprovou ainda um regulamento completo para o funcionamento da nova instituição. A 11 de Janeiro de 1837 nascia a Escola Politécnica de Lisboa (EPL)<sup>97</sup>.

A escolha de uma designação que conotava o estabelecimento de ensino criado com uma tradição técnico-científica prestigiada, de que a *École Polytechnique* era o seu símbolo maior, não se deveu apenas a uma estratégia de legitimação, embora o seu enquadramento desse a impressão de que se tratava de uma Escola bem diferente do anterior Instituto de Ciências Físicas e Matemáticas, o que não era verdade. A EPL resultou da adequação de um modelo de ensino francês ao contexto nacional que, na prática, mantinha as principais características do Instituto. O contacto de Sá da Bandeira com a realidade francesa influenciou decisivamente a escolha da *École Polytechnique* como modelo orientador.

Sá da Bandeira estabeleceu-se em França após a derrota do golpe militar de 11 de Novembro de 1820, em que tomara um papel activo<sup>98</sup>. Expulso de Portugal, viveu em Paris durante alguns anos, tendo aproveitado este período para complementar a sua formação militar em instituições como o *Muséum d'Histoire Naturelle* e o *Conservatoire National des Arts et Métiers*<sup>99</sup>. Em 1820, o ensino superior francês perpetuava o sistema delineado em pleno período revolucionário e subsequentemente reorganizado por Napoleão. As *grands écoles* constituíam as instituições de maior prestígio, destinadas à formação de uma elite que ocuparia os cargos civis e militares de maior relevo nacional. O ensino técnico-científico, direccionado em grande parte para a formação de militares e engenheiros, era enquadrado numa estrutura de rigorosa disciplina militar. Os alunos iniciavam o seu percurso na *École Polytechnique*, após a realização de um exame exigente, e, caso fossem admitidos, tinham uma formação geral de dois anos pela frente, centrada na matemática<sup>100</sup>. Após esta formação preparatória, ingressavam numa das *écoles d'application* existentes, como a *École de l'Artillerie et du Génie*, a *École des Mines*, ou

<sup>97</sup> Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p. 71.

<sup>98</sup> Sobre o golpe de 11 de Novembro, também referido como “martinhada” por ter ocorrido no dia de S. Martinho, e suas consequências, ver BONIFÁCIO, M. de Fátima, *O século XIX português*, 2005, pp. 23-25.

<sup>99</sup> LUZ SORIANO, Simão José da, *Vida do Marquez de Sá da Bandeira*, vol. 1, 1888, p. 55. Sá da Bandeira frequentara a Academia Real da Marinha e, em seguida, a Academia Real de Fortificação, Artilharia e Desenho, o percurso típico de alguém que queria seguir uma carreira militar. Posteriormente, prosseguiu estudos nas Faculdades de Matemática e de Filosofia da Universidade de Coimbra, algo que não era incomum para militares que, como Sá da Bandeira, possuíam recursos económicos e interesse em continuar a sua instrução. Idem, pp. 35-37. Sobre os percursos de formação tecno-científica característicos em Portugal durante a primeira metade do século XIX, ver LIMA DOS SANTOS, Maria de Lourdes Costa, *op. cit.*, 1985, pp. 86-95.

<sup>100</sup> Ainda que a *École Polytechnique* tenha sido criada na década de 1790 com uma inspiração republicana, permitindo a ascensão social baseada no mérito individual dos candidatos, esta perdeu-se em poucos anos. No início do século XIX, a instituição tinha uma estrutura altamente hierarquizada e encontrava-se directamente ao serviço do estado francês. Napoleão reforçou esta orientação, conferindo uma organização militar à *École Polytechnique* e tornando o exame de admissão mais rigoroso, elementos que se mantiveram ao longo do século XIX e que a transformaram numa instituição de elite. ALDER, Ken, *Engineering the Revolution*, 2010, pp. 304-310. Sobre a estrutura da *École Polytechnique*, ver BELHOSTE, Bruno, *La formation d'une technocratie*, 2003. A partir da década de 1790, as diversas faculdades existentes, com excepção da Sorbonne, perderam destaque para as novas *grands écoles*. FOX, Robert, WEISZ, George, “Introduction: The institutional basis of French science in the nineteenth century” in FOX, Robert, WEISZ, George (ed.), *The Organization of Science and Technology in France 1808-1914*, 1980, pp. 1-3.

a *École des Ponts et Chaussées*, de modo a especializarem-se numa área que lhes daria acesso a um determinado cargo<sup>101</sup>. As *écoles d'application* complementavam o ensino na *École Polytechnique*, encontrando-se integradas no mesmo esquema de ensino, usualmente referido como sistema politécnico<sup>102</sup>.

Ainda que Sá da Bandeira não tivesse frequentado a *École Polytechnique*, pois já possuía uma formação em engenharia, a sua permanência em Paris permitiu-lhe conhecer as características do sistema politécnico e a sua ligação a um enquadramento militar. A receptividade dos professores do extinto Instituto a este modelo, dada a sua proximidade ao contexto militar português, favoreceu a aceitação da proposta de Sá da Bandeira. Um destes professores, José Feliciano da Silva Costa (1797-1866), tinha, inclusivamente, estudado na *École des Ponts et Chaussées*, pelo que também conhecia as qualidades do sistema politécnico, concordando com a sua transposição para a realidade nacional<sup>103</sup>. A EPL seria construída de modo a tornar-se na peça central de um futuro sistema politécnico em Lisboa, com o objectivo principal de preparar os seus alunos para as Escolas do Exército e Naval, duas *écoles d'application* que resultariam da reforma do ensino militar português<sup>104</sup>.

O modelo de organização do ensino técnico-científico em França, que estruturava os diferentes estabelecimentos do sistema politécnico francês, teve uma grande influência na criação de instituições de ensino congéneres em outros estados europeus, como a Grécia, a Espanha e a Bélgica, e até nos Estados Unidos da América<sup>105</sup>. Este modelo não foi directamente replicado em cada um destes países, mas antes adaptado pelas elites locais de acordo com os objectivos que tinham em mente e as necessidades de cada contexto nacional. No caso de Portugal, o modelo de ensino foi proposto e dominado pelos militares, à semelhança do que aconteceu com a *École Polytechnique*.

A monopolização do ensino de conhecimentos técnico-científicos foi uma das estratégias que os militares de diversos estados utilizaram para conservar a sua influência sobre o aparelho de Estado, numa época em que os confrontos bélicos de grandes dimensões se tornaram pouco frequentes devido ao sistema de alianças e acordos que emergira após o Congresso de Viena, em 1815<sup>106</sup>. Se as elites militares não utilizassem estratégias eficazes para mostrar que a sua função

---

<sup>101</sup> Durante o século XIX, a *École de l'Artillerie et du Génie* era a maior das *écoles d'application*. CHATZIS, Konstantinos (2010), "Theory and practice in the education of French engineers from the middle of the 18<sup>th</sup> century to the present". *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 60: 43-78. Existiam ainda outros estabelecimentos menos importantes. Para alguns exemplos, ver BELHOSTE, Bruno, *op. cit.*, 2003, pp. 67-72.

<sup>102</sup> CHATZIS, Konstantinos (2010), "Theory and practice in the education of French engineers from the middle of the 18<sup>th</sup> century to the present". *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 60: 43-78.

<sup>103</sup> Sobre o percurso de Feliciano da Silva Costa, ver CARDOSO DE MATOS, Ana (2013), "The influence of the *École des Ponts et Chaussées* of Paris on the Lisbon Polytechnic School (1836-1860)". *HoST*, 7: 13-35.

<sup>104</sup> Esta função era claramente assumida no artigo 1.º da lei fundadora da EPL: "E creada uma Escóla com o fim principal de habilitar alumnos com os conhecimentos necessarios para seguirem os differentes cursos das Escólas de applicação do Exercito, e da Marinha". Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diario do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p. 71.

<sup>105</sup> MACEDO, Marta, *op. cit.*, 2012, pp. 37-38; CAROLINO, Luís Miguel, MOTA, Teresa Salomé (2013), "Introduction". *HoST*, 7: 9-12.

<sup>106</sup> Sobre o equilibrio de poderes europeu que se estabeleceu durante o século XIX, também designado "sistema de Viena", ver SCHROEDER, Paul W., "International politics, peace, and war, 1815-1914" in BLANNING, T. C. W.

era pelo menos tão necessária em tempo de paz como em tempo de guerra, corriam o risco de perder a posição social privilegiada que detinham há séculos. O reconhecimento, por parte dos próprios militares, de que possuíam conhecimentos técnico-científicos imprescindíveis ao desenvolvimento industrial e administrativo, devido à formação que tradicionalmente recebiam em escolas especializadas, conduziu-os a tomarem acções concretas no sentido de assegurar que seriam os principais detentores deste tipo de conhecimentos.

O caso português constitui um excelente exemplo desta atitude. No entender das elites militares portuguesas, era aos seus corpos que cabia grande parte da responsabilidade da modernização do país, pois apenas elas consideravam possuir a disciplina, a organização e os conhecimentos técnico-científicos necessários à sua concretização no terreno. Esta noção é clara para Sá da Bandeira e para os seus correligionários<sup>107</sup>. A consciencialização do poder que as elites militares detinham a este nível foi, ainda, um resultado do papel político que os comandantes liberais adquiriram durante os conflitos com as forças absolutistas. A sua influência sobre os corpos militares podia ser utilizada para impor medidas, ou até mesmo para depor governos quando pretendido, situações recorrentes durante as primeiras décadas do regime liberal português<sup>108</sup>.

O tipo de cursos da EPL atesta o ascendente dos militares sobre a organização do ensino técnico-científico em Lisboa, pois quatro dos cinco cursos criados destinavam-se a preparar os seus alunos para futuras carreiras militares<sup>109</sup>. Ao contrário do que sucedeu no caso francês, porém, as engenharias associadas a um contexto civil foram colocadas na dependência das suas versões militares<sup>110</sup>. A maior parte do núcleo inicial da EPL não via com bons olhos a autonomização da engenharia civil, pois os seus profissionais entrariam certamente em competição com os engenheiros militares pelas mesmas funções, em tempo de paz. Os militares consideravam que os seus conhecimentos em engenharia militar podiam e deviam ser utilizados para a projecção e construção das infraestruturas não-militares que fossem necessárias. Como o

---

(ed.), *op. cit.*, 2003, pp. 158-165. Sobre a modernização dos corpos militares durante o século XIX, ver MANN, Michael, *The Sources of Social Power. Volume II*, 2003, pp. 419-443.

<sup>107</sup> MACEDO, Marta, *op. cit.*, 2012, sobretudo pp. 52-62. A intenção foi mesmo inscrita no preâmbulo da lei fundadora da EPL: “Um Exército instruído [que tenha seguido o sistema politécnico] pôde ser ainda considerado sob um outro ponto de vista de utilidade publica, e geral. Classe numerosa, e espalhada por todos os pontos do paiz, um tal exercito pôde servir de poderoso meio de civilização.” Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diario do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, pp. 70-71.

<sup>108</sup> Algumas destas frequentes insubordinações resultaram em golpes de estado bem-sucedidos. Ver, por exemplo, BONIFÁCIO, Maria de Fátima, *op. cit.*, 2009, pp. 44-51.

<sup>109</sup> Os 1.º e 2.º cursos destinavam-se a uma futura carreira no exército, enquanto os 3.º e 4.º cursos preparavam uma carreira na marinha. Anexos, Quadro 1.2A.

<sup>110</sup> Não era estabelecida qualquer distinção entre os conhecimentos necessários a um engenheiro civil e os conhecimentos mais apropriados a um contexto militar, e o *curriculum* do 1.º curso englobava simultaneamente os dois tipos de formação. O mesmo sucedia para o caso da engenharia associada a um contexto naval: a designação do curso correspondente (4.º curso) era suficientemente geral para incluir ambos os significados. Anexos, Quadro 1.2A. Em França, pelo contrário, os engenheiros civis formavam-se numa instituição própria, a *École des Ponts et Chaussées*. Ver, por exemplo, CHATZIS, Konstantinos (2010), “Theory and practice in the education of French engineers from the middle of the 18<sup>th</sup> century to the present”. *Archives Internationales d’Histoire des Sciences*, 60: 43-78.

próprio director da EPL, Feliciano da Silva Costa, notava, uns anos mais tarde, “no nosso paiz era impraticavel a sustentação de dous corpos de Engenheiros”<sup>111</sup>.

Ainda que mantivesse o esquema geral definido pelo sistema politécnico francês, não seria possível construir um sistema congénere em Portugal sem a introdução de mais alterações ao modelo francês. Os contextos dos dois países eram bastante diferentes, e a transposição do modelo educativo para a realidade portuguesa não podia ser realizada sem modificações substanciais.

#### 1.4 A adequação do sistema politécnico ao contexto português

Contrariamente ao sistema de ensino francês, organizado e altamente hierarquizado, em Portugal o ensino encontrava-se pouco desenvolvido e desarticulado. Como já foi referido, investira-se pouco no ensino primário, pelo que este não se estendia a todo o território e as taxas de analfabetismo continuavam elevadas<sup>112</sup>. Os estabelecimentos de nível intermédio entre ensino primário e superior apenas tinham sido definidos na reforma promulgada por Passos Manuel, não passando ainda de uma intenção legislativa. Deste modo, era expectável que os candidatos aos cursos da EPL possuissem uma escassa formação preparatória, o que dificultaria a sua especialização futura numa carreira técnico-científica. Para evitar que tal acontecesse, foram definidos exames de admissão com um baixo nível de dificuldade, exactamente o contrário do que sucedia no caso francês, no intuito de evitar que um número reduzido de alunos acesse à EPL<sup>113</sup>.

Os cursos ministrados na EPL também apresentavam outras diferenças significativas relativamente aos da *École Polytechnique*: tinham uma maior duração<sup>114</sup> e abrangiam mais áreas do conhecimento<sup>115</sup>. Ainda que os dois primeiros anos dos cursos privilegiassem a matemática, mantendo a hierarquia do conhecimento da *École Polytechnique*, todos os cursos contemplavam igualmente a física e a química, bem como uma ou mais disciplinas de outras áreas científicas

---

<sup>111</sup> AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, p. 160. Sobre a subordinação da engenharia civil à sua congénere militar, em Portugal, ver ainda DIOGO, Maria Paula (2013), “Portuguese engineers, public works, and professional identity. The Portuguese Association of Civil Engineers (1869-1937)”. *HoST*, 7: 67-84.

<sup>112</sup> Em 1835, por exemplo, existiam cerca de mil escolas primárias em Portugal, e este número apenas duplicou entre 1860 e 1865. LIMA DOS SANTOS, Maria de Lourdes Costa, *op. cit.*, 1985, p. 135.

<sup>113</sup> Desde a reorganização da *École Polytechnique* levada a cabo por Napoleão, o exame de admissão tornou-se particularmente difícil, em linha com o seu objectivo de transformar o estabelecimento numa escola de elite. ALDER, Ken, *op. cit.*, 2010, p. 309. Sobre o exame de admissão, ver BELHOSTE, Bruno, *op. cit.*, 2003, pp. 39-72. Os requisitos para a admissão na EPL, por outro lado, eram bastante modestos: noções elementares de português, francês, matemática, desenho e lógica. Além disso, os candidatos podiam frequentar a Escola em regime voluntário, e nesse caso só tinham de demonstrar possuir conhecimentos elementares em português e matemática. Ver, respectivamente, os artigos 27.º e 33.º em Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p. 71.

<sup>114</sup> A partir de 1795, a formação ministrada na *École Polytechnique* passou de três para dois anos, de acordo com uma reestruturação que a remetia para um nível preparatório. ALDER, Ken, *op. cit.*, 2010, p. 309.

<sup>115</sup> Anexos, Quadro 1.1A.

que garantiam, deste modo, uma formação abrangente<sup>116</sup>. Esta especificidade reflecte o papel de destaque que os militares portugueses pretendiam alcançar no contexto do regime liberal: quanto mais ampla fosse a sua formação preparatória, maior seria a gama de tarefas a que se poderiam dedicar. Como foi mais tarde notado entre os professores da EPL, de um modo bastante explícito, “são os Engenheiros [militares] os que pódem fazer relevantes serviços ao Paiz nos ramos de Mineralogia e Geognosia (se possuirem estes conhecim[en].<sup>tos</sup>)”<sup>117</sup>. O mesmo argumento se aplica à disciplina de botânica, que será analisada em maior pormenor nos próximos capítulos. De entre os cursos preparatórios para a vida militar, a botânica era introduzida na formação complementar de futuros engenheiros<sup>118</sup>, provavelmente para que estes adquirissem os conhecimentos necessários à identificação de espécies com valor industrial e comercial, à selecção das melhores madeiras para construções, e, porventura, ao reconhecimento da massa vegetal do território português.

Outra diferença importante relativamente à estrutura da *École Polytechnique* era a existência de um curso geral, que continha todas as disciplinas da EPL. Este curso fornecia conhecimentos científicos úteis a actividades não-militares, como a agricultura, a criação de gado, ou a administração de um estabelecimento comercial, destinando-se à qualificação geral da população<sup>119</sup>.

A EPL foi também pensada para suprir as necessidades de alunos de outros estabelecimentos de ensino superior de Lisboa, que, na sua maioria, não possuíam os conhecimentos necessários para acompanhar as aulas respectivas. Na Universidade de Coimbra, a falta de preparação pré-universitária dos estudantes de medicina levava à definição de um conjunto de disciplinas que estes tinham de frequentar antes de iniciarem a sua formação na Faculdade de Medicina<sup>120</sup>. Em Lisboa e no Porto a situação era mais problemática, porque os alunos das Aulas Régias de Cirurgia não recebiam esta formação preparatória, o que os deixava

---

<sup>116</sup> As disciplinas da EPL encontravam-se organizadas segundo uma hierarquia que mimetizava uma estrutura militar: as cadeiras que eram consideradas fundamentais ocupavam as ordens cimeiras, enquanto as cadeiras complementares ocupavam as ordens mais baixas. Anexos, Quadro 1.1A. Os três primeiros anos dos cursos estavam dominados pelas áreas da matemática, da física e da química. As disciplinas auxiliares só surgiam a partir do 3.º ano. Anexos, Quadro 1.3A. A cadeira de introdução à história natural dos três reinos, que integrava o 1.º ano de todos os cursos, tinha um estatuto menor, pois era apenas leccionada durante três meses. Ver o artigo 37.º em Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p. 72. Nesta cadeira leccionavam-se conhecimentos básicos de zoologia, botânica, e mineralogia e geologia, com os quais os alunos da EPL dificilmente podiam contactar previamente, dada a escassez de aulas sobre as matérias indicadas em Portugal.

<sup>117</sup> AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, p. 157. O melhor exemplo desta intenção era o *curriculum* do 1.º curso da EPL, destinado aos futuros engenheiros e oficiais que teriam maiores responsabilidades, e do qual constavam cadeiras de astronomia, mineralogia e geologia, botânica, e economia política e direito. Anexos, Quadro 1.3A.

<sup>118</sup> A cadeira de botânica integrava o 3.º ano dos 1.º e 4.º cursos. Anexos, Quadro 1.3A.

<sup>119</sup> Note-se que o curso geral apresentava algumas especificidades: era o único curso que incorporava a 8.ª cadeira e onde eram leccionados conhecimentos de agricultura. Idem.

<sup>120</sup> Desde a reforma de 1772, os alunos de medicina tinham de frequentar previamente cadeiras das Faculdades de Matemática e de Filosofia. *Estatutos da Universidade de Coimbra. Livro III: Cursos das Sciencias Naturaes e Filosoficas*, 1772, pp. 8-10.



em desvantagem<sup>121</sup>. O mesmo se passava com outros estabelecimentos de ensino, como a Real Escola de Veterinária<sup>122</sup>.

De modo a ultrapassar estas limitações, foram incorporadas algumas disciplinas auxiliares nos *curricula* dos cursos das novas Escolas Médico-Cirúrgicas de Lisboa e do Porto, em 1836<sup>123</sup>. Ao tomar conhecimento de que a EPL ia incorporar disciplinas preparatórias para estes cursos, o director da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa procurou garantir que os seus alunos recebam a formação inicial na nova Escola<sup>124</sup>. Aos estudantes de farmácia era exigida a frequência nas cadeiras de botânica e de química, enquanto os de medicina acumulavam ainda a cadeira de zoologia<sup>125</sup>. Os alunos da Escola de Veterinária também passaram a frequentar a EPL para obter formação introdutória em física, química e botânica<sup>126</sup>. Foi, portanto, a insipiência do ensino científico de nível pré-universitário em Portugal que levou a que a EPL também servisse instituições não-militares, uma característica adicional que a demarcava da *École Polytechnique*.

Como se depreende do acima exposto, o âmbito das cadeiras de zoologia e de botânica da EPL era semelhante, embora não totalmente coincidente. Ambas tinham como função preparar os alunos que pretendiam prosseguir estudos nas áreas da medicina, farmácia ou veterinária, para além de integrarem o *curriculum* generalista do 5.º curso. A cadeira de botânica tinha ainda a função adicional de complementar a formação preparatória de engenharia (1.º e 4.º cursos).

A estrutura da EPL, e a sua articulação com estabelecimentos de ensino mais especializado, mostram como esta organização resultou de uma apropriação do sistema politécnico francês. Este sistema fornecia não só o prestígio necessário à legitimação das novas instituições, mas ainda uma estrutura-base que podia ser articulada com outras formações para corresponder às necessidades do país. As disciplinas centrais do *curriculum* francês foram complementadas com disciplinas auxiliares que enfatizavam conteúdos importantes para a realização de funções que os militares portugueses pretendiam monopolizar. Neste sentido, a organização da EPL perpetuava uma intenção que já fora consubstanciada nas academias

<sup>121</sup> Além disso, as Aulas apenas formavam cirurgiões, profissionais que tinham um estatuto menor relativamente ao dos médicos. LIMA DOS SANTOS, Maria de Lourdes Costa, *op. cit.*, 1985, pp. 88-89.

<sup>122</sup> A Real Escola de Veterinária foi criada em 1830, durante a regência absolutista de D. Miguel. A Escola foi instalada em Lisboa, na proximidade do Colégio Militar, e destinava-se, fundamentalmente, a formar pessoal capaz de prestar os cuidados de saúde necessários aos cavalos utilizados pelos militares. MESQUITA, Pedro Teixeira, “A Instrução Pública e Privada” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2002, p.405.

<sup>123</sup> As Aulas Régias de Cirurgia de Lisboa e do Porto foram reformuladas no contexto da reforma de Alexandre de Campos, passando a designar-se Escolas Médico-Cirúrgicas e a integrar cursos para a formação de médicos, farmacêuticos e parteiras. Ao contrário do que foi definido pela reforma de Alexandre de Campos para a Universidade de Coimbra, onde a formação preparatória dos cursos mencionados tinha de ser fornecida por cadeiras das Faculdades de Matemática e de Filosofia, a referente aos cursos das Escolas Médico-Cirúrgicas podia ser ministrada em qualquer estabelecimento. Lei de 29 de Dezembro de 1836. *Diário do Governo*, n.º 3, 4.1.1837, pp. 9-11.

<sup>124</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1588. Carta do director da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa para o director da EPL, 27 de Junho de 1838.

<sup>125</sup> A reforma de 1836 criou ainda uma Escola de Farmácia anexa a cada Escola Médico-Cirúrgica. Lei de 29 de Dezembro de 1836. *Diário do Governo*, n.º 3, 4.1.1837, pp. 10-11.

<sup>126</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1792. Pasta “Escola Veterinária”. Este requisito foi anulado em 1855, quando a Escola de Veterinária foi incorporada no Instituto Agrícola de Lisboa e os *curricula* da instituição foram reestruturados, como se verá no Capítulo III.

portuguesas fundadas no século XVIII, embora a sua organização e articulação não tivessem sido as melhores. Esta ligação era natural, visto que a EPL foi criada por militares que, na sua maioria, tiveram oportunidade de conhecer bem o contexto pedagógico das academias, ao longo dos anos em que frequentaram e leccionaram na Academia Real da Marinha<sup>127</sup>.

A fundação da EPL inaugurou o elemento central de um futuro sistema politécnico português. A influência dos militares liberais levou a que as Escolas do Exército e Naval, estabelecimentos decisivos na formação militar, se mantivessem as principais *écoles d'application* portuguesas. A 12 de Janeiro de 1837, um dia após a criação da EPL, Sá da Bandeira decretou a criação da Escola do Exército, a primeira versão portuguesa de uma *école d'application*, aprovando de uma só vez o seu regulamento, tal como fizera para a EPL<sup>128</sup>.

Apesar de enquadrada num outro modelo de ensino, a EPL conservava ainda a maior parte das características do efémero Instituto de Ciências Físicas e Matemáticas. À semelhança do Instituto, substituíra as academias e as aulas dispersas por Lisboa e concentrava o seu ensino num único estabelecimento, tendo como principal função a formação de militares e engenheiros, e possuindo, ainda, um curso geral abrangente que reunia as áreas científicas mais relevantes<sup>129</sup>. A única diferença substancial da EPL, relativamente ao Instituto, era a ausência de disciplinas dedicadas à transmissão dos conhecimentos necessários a acções militares específicas, ou ao desempenho de uma actividade comercial<sup>130</sup>. A adopção da estrutura-base do sistema politécnico francês levou a que o leccionamento de conhecimentos mais específicos fosse remetido para as *écoles d'application* portuguesas que viessem a ser criadas.

A definição de um modelo pedagógico e de um regulamento próprio, contudo, não eram suficientes para garantir o sucesso da EPL. A existência da instituição só poderia ser assegurada se esta ocupasse um espaço próprio que permitisse aos militares iniciar a prática lectiva tão rápido quanto possível. Ainda que a lei fundadora da EPL não a instalasse em nenhum espaço específico, Sá da Bandeira e os seus colaboradores já tinham um local em mente. Aproveitando a existência do Colégio dos Nobres, um estabelecimento de ensino que não se coadunava com o novo regime liberal, Sá da Bandeira e Passos Manuel decretaram previamente a sua extinção, de

---

<sup>127</sup> Sobre as continuidades entre estas Academias e a EPL, ver CAROLINO, Luís Miguel (2011), “The making of an academic tradition: the foundation of the Lisbon Polytechnic School and the development of higher technical education in Portugal (1779-1837)”. *Paedagogica Historica*, 1-20; SIMÕES, Ana, CARNEIRO, Ana, PAULA DIOGO, Maria, CAROLINO, Luís Miguel, “Da Escola Politécnica e da Faculdade de Ciências de Lisboa” in MATOS, Sérgio Campos, DO Ó, Jorge Ramos (coord.), *A Universidade de Lisboa nos Séculos XIX e XX*, vol. 2, 2013, pp. 782-789.

<sup>128</sup> Lei de 12 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 15, 18.1.1837, pp. 84-87.

<sup>129</sup> A continuidade entre os dois estabelecimentos era evidenciada por Sá da Bandeira no preâmbulo da lei criadora da Escola do Exército: “Mas a verdadeira reforma [...] era impossível, em quanto senão[*sic*] creasse uma Escola de Sciencias phisicas, e mathematicas, na qual os Alumnos adquirissem todos os principios necessarios, para poderem entrar com o indispensavel desenvolvimento no estudo da difficil Sciencia da Guerra, e suas vastissimas applicações.” Idem, p. 84. Sá da Bandeira não se refere à escola preparatória através do seu título oficial, utilizando apenas a designação geral de “Eschola de Sciencias phisicas, e mathematicas”, aquela que dava o nome ao anterior Instituto.

<sup>130</sup> Outras diferenças eram a inexistência de um curso de comércio, embora algumas noções básicas fossem leccionadas aos alunos do 1.º curso e do curso geral, e a inexistência de um curso exclusivamente orientado para o ensino da engenharia civil, embora o 1.º curso também assegurasse formação equivalente.

modo a que o edifício onde estava instalado já se encontrasse disponível quando a criação da EPL fosse decretada<sup>131</sup>.

O Real Colégio dos Nobres de Lisboa foi criado no contexto das reformas de inspiração iluminista, levadas a cabo pelo Marquês de Pombal durante a segunda metade do século XVIII. A instituição tinha como objectivo fornecer a formação inicial dos jovens oriundos de famílias da nobreza, de modo a prepará-los para assumirem funções importantes nas forças militares do país, ou no desenvolvimento de actividades comerciais e industriais que contribuíssem para a prosperidade económica nacional<sup>132</sup>. As intenções do Marquês de Pombal foram, contudo, defraudadas, pois os alunos não demonstravam interesse pelas disciplinas científicas leccionadas, nem respeitavam os professores do Colégio, a quem não reconheciam autoridade por estes provirem de classes sociais inferiores à sua, para além de uma falta de organização geral da instituição. Em 1836, o Colégio dos Nobres ainda se encontrava em funcionamento, embora o ensino se reduzisse a disciplinas mais tradicionais da área das humanidades, e apresentasse pouca qualidade<sup>133</sup>. O encerramento do Colégio não foi mais do que o golpe final numa instituição há muito moribunda.

Com um corpo de professores estabelecido, um regulamento próprio, e um edifício disponível a albergá-la, a EPL apresentava as condições mínimas para garantir o seu funcionamento. De facto, Sá da Bandeira e os seus colaboradores elaboraram um plano tão completo quanto possível para desanimar quaisquer vozes que se levantassem contra a instituição. A EPL, porém, não passava ainda de uma intenção governamental sintetizada por um conjunto de artigos. A Escola só poderia evitar o destino das suas predecessoras se fossem construídas as condições que a tornassem uma realidade.

---

<sup>131</sup> O Colégio dos Nobres foi extinto sete dias antes da criação da EPL. Lei de 4 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 10, 12.1.1837, p. 42.

<sup>132</sup> Por este motivo, o Colégio dos Nobres contribuía para a manutenção da estrutura social do Antigo Regime. CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 2008, pp. 443-451.

<sup>133</sup> Os maus resultados nas disciplinas científicas foram tão expressivos que elas foram abolidas do *curriculum* do Colégio em menos uma década após a sua abertura oficial. Idem, pp. 451-452. Ver ainda LIMA DOS SANTOS, Maria de Lourdes Costa, *op. cit.*, 1985, pp. 72-73.



## Capítulo II

### A procura de um espaço para a zoologia e a botânica na Escola Politécnica de Lisboa (1837-1865)

#### 2.1 A necessidade de especialistas e a relevância de concursos públicos

Quando os professores da recém-criada EPL se reuniram pela primeira vez no dia 3 de Fevereiro de 1837, muito havia a fazer para que as bases desta instituição, promulgadas há menos de um mês, fossem transpostas para uma prática lectiva regular. Garantir o funcionamento da EPL significava, em primeiro lugar, garantir o funcionamento do maior número possível de cadeiras, o que dependia, fundamentalmente, da existência de um corpo docente que assegurasse um ensino actualizado e rigoroso, de acordo com as intenções de Sá da Bandeira e dos seus colaboradores.

Esta, porém, estava longe de ser uma tarefa fácil. A continuidade entre as disciplinas da EPL e as leccionadas nas academias militares portuguesas restringia-se às áreas da matemática, da mecânica e da física<sup>134</sup>. Ainda que o reajuste destas disciplinas à estrutura da EPL fosse relativamente rápido, o caso era bem distinto para as restantes. Os professores que formavam o corpo docente inicial mostraram-se particularmente apreensivos quanto à organização das cadeiras de filosofia natural<sup>135</sup>, pois reconheciam que Portugal não possuía uma tradição científica consolidada nestas áreas do conhecimento, o que dificultava o recrutamento de pessoal com as qualificações necessárias<sup>136</sup>. Assim, os critérios a utilizar para a sua selecção geraram alguma discussão. Alguns professores consideravam que era imprescindível contratar especialistas estrangeiros; outros, como Albino Francisco de Figueiredo (1803-1858), professor de matemática, achavam que, antes disso, se deveria avaliar o mérito científico dos portugueses

---

<sup>134</sup> Os professores que planearam a organização da EPL em conjunto com Sá da Bandeira e, após a sua criação, passaram a integrar o corpo docente inicial, só tinham experiência de ensino nas áreas indicadas. CAROLINO, Luís Miguel (2011), “The making of an academic tradition: the foundation of the Lisbon Polytechnic School and the development of higher technical education in Portugal (1779-1837)”. *Paedagogica Historica*, 1-20.

<sup>135</sup> Os professores referiam-se a esta área do saber como a das “ciências filosóficas”, uma designação análoga a “filosofia natural”, sendo esta a mais usualmente utilizada num contexto internacional até meados do século XIX. A este respeito, ver, por exemplo, CAHAN, David, “Looking at Nineteenth-Century Science: An Introduction” in CAHAN, David (ed.), *From Natural Philosophy to the Sciences*, 2003, pp. 3-8.

<sup>136</sup> Por exemplo, Guilherme Dias Pegado (1803-1885), o regente da cadeira de física, não concordava com a contratação de diplomados pela Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra, argumentando que esta carecia de um ensino prático e actualizado, o que era genericamente reconhecido entre profissionais do meio académico. AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, pp. 9-9v.

que se apresentassem a concurso<sup>137</sup>. Dada a ausência de um consenso geral, a resolução a tomar foi adiada por alguns meses, enquanto se decidiam outras questões menos problemáticas<sup>138</sup>.

A escassez de especialistas nas áreas científicas em questão não constituía uma especificidade do caso português. Durante a primeira metade do século XIX, as profissões a que os especialistas nestas áreas se podiam dedicar eram escassas na maioria dos estados europeus. Na maior parte dos casos, os indivíduos que procuravam uma formação de nível superior pretendiam seguir uma das quatro áreas tradicionais que podiam garantir a sua subsistência: as forças armadas, o direito, a medicina, ou a teologia<sup>139</sup>. A partir da segunda metade do século XVIII, a exploração sistemática de recursos naturais e a crescente industrialização de alguns estados permitiram o surgimento de posições remuneradas nas quais o desenvolvimento de actividades científicas adquiria uma importância central. De resto, apenas os interesses particulares de determinados mecenas poderiam financiar ocupações científicas. Nenhuma destas condições se verificava em Portugal durante a primeira metade do século XIX: o país era pouco industrializado, os seus recursos naturais encontravam-se em larga medida por explorar, e não existia uma tradição de apoio mecénico. As instituições de ensino eram, praticamente, os únicos espaços que ofereciam posições remuneradas a indivíduos que pretendiam dedicar-se a estudos científicos continuados. Além disso, a pouca importância social conferida a actividades científicas, também contribuía para que personalidades que possuíssem uma maior liberdade financeira não se interessassem por investigações deste tipo, ao contrário do que sucedia em outros estados europeus, como a Grã-Bretanha.

A selecção de professores para a EPL, contudo, teve de ser antecipada porque o governo recebia periodicamente requerimentos de candidatos ao provimento nas cadeiras vagas<sup>140</sup>. Como as disposições transitórias do regulamento da instituição permitiam que os indivíduos que leccionavam cadeiras em outros estabelecimentos propusessem a sua admissão ao cargo de professor na EPL<sup>141</sup>, o número de candidatos aumentou rapidamente, o que impunha a definição de critérios para a sua escolha<sup>142</sup>. O regulamento da Escola definia que a comparação das habilitações e do currículo de indivíduos que tivessem demonstrado possuir conhecimentos em determinadas áreas científicas através de exames públicos eram suficientes para a escolha de candidatos<sup>143</sup>; contudo, os professores consideravam que este critério era insuficiente para tomar

---

<sup>137</sup> Idem, pp. 9v-10v.

<sup>138</sup> Idem, pp. 18-18v.

<sup>139</sup> Para uma caracterização geral do tipo de especialistas em matérias científicas existentes durante o século XIX, bem como das transformações ocorridas neste período, ver ALLEN, David E., “Amateurs and Professionals” in BOWLER, Peter J., PICKSTONE, John V. (ed.), *The Cambridge History of Science. Volume 6: The Modern Biological and Earth Sciences*, 2009, pp. 15-33. No caso português, a área que atraía mais alunos era a do direito. Para uma comparação dos alunos inscritos em cada uma das faculdades da Universidade de Coimbra durante a primeira metade do século XIX, ver MESQUITA, Pedro Teixeira, “A Instrução Pública e Privada” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2002, pp. 400-401.

<sup>140</sup> AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, p. 24.

<sup>141</sup> Ver os artigos 79.º a 81.º presentes em Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p. 73.

<sup>142</sup> AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, pp. 24-24v.

<sup>143</sup> Ver o artigo 81.º presente em Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p.73.

uma decisão justa e informada<sup>144</sup>. Nenhum candidato deveria ser admitido sem prestar provas públicas.

A introdução de concursos públicos para admissão a posições em instituições estatais representava uma alteração importante na estrutura organizativa destas instituições. Deixara de ser aceitável que o acesso a cargos de relevância social e política fosse preferencialmente facultado a indivíduos que possuísssem títulos nobiliárquicos transmitidos hereditariamente há gerações, ou estivessem sob a proteção de uma personalidade influente. Um indivíduo só deveria ascender a cargos públicos de relevo se demonstrasse possuir mais e melhores conhecimentos do que os restantes candidatos. Favorecendo a competição por intermédio da realização de provas públicas rigorosas e especialmente definidas para o efeito, seria possível escolher os candidatos mais competentes e manter um ensino de qualidade. A EPL incorporou estas orientações desde a sua criação: enquanto liberais convictos, previamente educados numa cultura de rigor militar, o grupo inicial de professores reconhecia que só uma cultura do mérito era o meio legítimo de seleccionar os mais aptos a formarem novas gerações de cidadãos empenhados na defesa e no desenvolvimento do país<sup>145</sup>.

De modo a instituir critérios suficientemente abrangentes e rigorosos para classificar os candidatos, foram definidas duas etapas de avaliação. A primeira etapa consistia na análise do currículo académico e científico dos concorrentes<sup>146</sup>. Só aqueles que tinham formação e/ou experiência na área científica a concurso seriam admitidos à segunda etapa, o exame presencial. Este exame era composto por duas provas que avaliavam, respectivamente, a expressão oral e escrita dos candidatos no âmbito da área científica a que estes concorriam.

A prova oral consistia na exposição de matérias específicas em cada uma das áreas que teriam de ser leccionadas na cadeira em questão<sup>147</sup>. Os concorrentes dispunham de 24 horas para preparar cada aula, que seria exposta perante um júri ao longo de uma hora e, posteriormente, sujeitos a interrogação. A prova escrita consistia na elaboração de uma dissertação, durante seis horas, sobre um tema geral ou uma questão que permanecia em aberto, e que requeria a sistematização de conhecimentos e/ou a defesa de uma tese. Os temas de ambas as provas eram definidos pelos membros do conselho da EPL, a assembleia que reunia os professores da Escola e que constituía o júri do concurso. Incorporando as convicções liberais que presidiram à criação da EPL, os temas eram tirados à sorte, de modo a garantir que não se favorecia nenhum dos candidatos, e as decisões do júri eram tomadas através de votações<sup>148</sup>.

---

<sup>144</sup> AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, pp. 32v-34.

<sup>145</sup> Para uma discussão da importância desta cultura do mérito e do rigor, influenciada pela proximidade a um contexto militar, ver MACEDO, Marta, *op. cit.*, 2012, sobretudo pp. 50-62. Sobre o desenvolvimento de uma cultura do mérito nos meios militares, ver ainda SMITH, Jay M., *The Culture of Merit*, 1996, pp. 213-225.

<sup>146</sup> AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, p. 34.

<sup>147</sup> Como se depreende da designação das cadeiras da EPL, quase todas abrangiam mais de uma área, o que tornava usual a realização de pelo menos duas provas orais. Anexos, Quadro 1.1A.

<sup>148</sup> O regulamento dos concursos foi definido e aprovado em Conselho. AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, pp. 34-35v.

Relativamente à 8.<sup>a</sup> cadeira, os candidatos tinham de prestar provas orais sobre as duas disciplinas que a compunham, uma sobre anatomia e fisiologia comparadas e outra sobre zoologia, enquanto no concurso à 9.<sup>a</sup> cadeira se abordavam, respectivamente, a botânica e a agricultura. Os professores da EPL julgaram necessário que os concursos a estas duas cadeiras, assim como os das restantes “ciências filosóficas”, incorporassem ainda uma prova oral adicional sobre química<sup>149</sup>. Esta prova estava naturalmente relacionada com a área em avaliação, pelo que os seus temas versavam a constituição dos compostos orgânicos e das reacções específicas da fisiologia animal ou vegetal. A importância conferida à química revela a proximidade dos professores da EPL às concepções de químicos prestigiados, como Antoine Lavoisier (1743-1794) e Jacob Berzelius (1779-1848), que procuravam explicar os fenómenos fisiológicos através de metodologias de análise derivadas da experimentação em química, de modo a descrevê-los mais objectivamente, através de modelos deterministas<sup>150</sup>. A preferência dos professores por interpretações deste tipo foi provavelmente influenciada pela sua formação militar, que valorizava disciplinas que recorriam a modelos deste tipo, como a matemática e a física<sup>151</sup>.

Os concursos para as disciplinas de filosofia natural apresentavam uma especificidade adicional. Como a inexistência de especialistas em zoologia ou botânica dificultava a avaliação do mérito dos candidatos pelo júri, os professores da EPL concordaram em estabelecer comissões consultivas sempre que se justificasse, das quais constariam indivíduos aptos a dar pareceres mais informados sobre as qualidades científicas dos concorrentes. As comissões consultivas assistiriam às provas, podendo interrogar os candidatos, e pronunciar-se-iam através de uma votação, tal como o júri do concurso. O resultado do escrutínio era, contudo, meramente consultivo, e a palavra final cabia sempre ao júri<sup>152</sup>. A decisão do júri era posteriormente comunicada ao governo, a entidade que tutelava a EPL<sup>153</sup>, e se não fossem levantadas objecções o candidato era admitido provisoriamente por dois anos. Após este período, a prestação do professor era avaliada no Conselho e a nomeação definitiva era concedida mediante um parecer favorável<sup>154</sup>. Consistindo numa série de etapas bem definidas e pontuadas por provas rigorosas,

---

<sup>149</sup> Idem, p. 34v. À semelhança da primeira prova do exame, o candidato também dispunha de 24 horas para preparar a sua exposição sobre química.

<sup>150</sup> Sobre os contributos de Lavoisier e Berzelius neste âmbito, ver LEVERE, Trevor H., *Transforming Matter*, 2001, pp. 94-103.

<sup>151</sup> Os professores da EPL posteriormente admitidos à regência de algumas cadeiras, como as de introdução à história natural e zoologia, também partilhavam a mesma orientação, iniciando o estudo das suas matérias pela análise dos elementos constituintes dos seres vivos. Esta orientação manteve-se em décadas subsequentes, como será explicado em maior detalhe no Capítulo VI. AHMUL. FEPL. Apontamentos de João José da Maia e Vasconcelos à cadeira de introdução à história natural dos três reinos, sem data.

<sup>152</sup> AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, pp. 35-35v.

<sup>153</sup> Ver os artigos 78.º a 81.º presentes em Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p. 73. Apesar de estes artigos se referirem apenas ao primeiro provimento das cadeiras, aplicavam-se, naturalmente, a todos os que se seguissem, como era reconhecido pelos professores da EPL. AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, p. 33.

<sup>154</sup> Ver o artigo 82.º presente em lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p. 73. Apesar de esta ser uma disposição transitória, o conselho da EPL adoptou-a como regra para os restantes concursos.



os concursos para a admissão de professores na EPL decorreram, essencialmente, de acordo com estas disposições, criando um ambiente de rigor e respeitabilidade que se pretendia incutir nos futuros alunos.

O primeiro provimento das cadeiras vagas da EPL teve, contudo, um carácter excepcional. O regulamento dos concursos que os professores da EPL submeteram à consideração do governo não foi aceite por este, provavelmente porque a morosidade da sua realização atrasaria ainda mais o início do leccionamento das cadeiras em causa, que continuavam sem regentes no início do ano lectivo de 1837/1838, e a consequente regularidade dos cursos ministrados<sup>155</sup>. Desagradados com a decisão governamental, que se mostrava contrária à cultura de rigor que os professores desejavam imprimir à Escola, estes reivindicaram que os candidatos fossem admitidos em condições especiais, de modo a que, posteriormente, fossem obrigados a realizar provas públicas para a manutenção do lugar<sup>156</sup>. O governo aceitou as condições apresentadas pelos professores, determinando que se abrissem concursos públicos até ao final do ano lectivo de 1837/1838, procedimento que devia vigorar como norma<sup>157</sup>.

Respeitando as resoluções acordadas com o governo, o conselho da EPL elegeu, no final de 1837, Francisco Xavier de Almeida (?-1845?) para a regência da cadeira de zoologia e António Joaquim de Figueiredo e Silva (1807-1857) para a de botânica<sup>158</sup>. Ambos tinham frequentado a Universidade de Coimbra no intuito de se formarem em medicina, tendo, inclusivamente, sido colegas, mas o seu percurso académico fora interrompido em 1828<sup>159</sup>. Os jovens estudantes seguiram, muito provavelmente, o caminho de inúmeros portugueses que se exilaram no seguimento da instauração de um regime absolutista por D. Miguel, em 1828<sup>160</sup>. Durante a sua regência houve uma vaga emigratória de liberais, sobretudo para Inglaterra e França, que tentaram escapar às perseguições a que seriam sujeitos<sup>161</sup>. Xavier de Almeida foi o único a retomar os estudos em 1835<sup>162</sup>, depois de as forças liberais, comandadas por D. Pedro, terem afastado definitivamente as tropas absolutistas<sup>163</sup>. António de Figueiredo não terá

<sup>155</sup> AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, p. 67.

<sup>156</sup> Idem, pp. 67-67v.

<sup>157</sup> Idem, pp. 72v-73.

<sup>158</sup> Os candidatos foram aprovados a 30 de Outubro de 1837 e admitidos a 9 de Dezembro do mesmo ano. Ver, respectivamente, idem, pp. 66, 72v.

<sup>159</sup> As informações sobre Xavier de Almeida e António de Figueiredo foram extraídas de *Relação, e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra*, 1821-1836.

<sup>160</sup> A partir do início de 1828, após o juramento da Carta Constitucional, D. Miguel promulgara uma série de medidas que deram uma feição progressivamente mais conservadora ao Estado português. Em meados de 1828, Portugal voltara a ser, na prática, um regime absolutista. As revoltas liberais que surgiram em resposta às medidas conservadoras de D. Miguel fracassaram, e este permaneceu alguns anos no poder. OLIVEIRA MARQUES, A. H., “A conjuntura”, in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2002, pp. 574-576. Ver ainda LIMA DOS SANTOS, Maria de Lourdes Costa, *op. cit.*, 1985, pp. 102-103.

<sup>161</sup> Os liberais eram perseguidos, aprisionados e, em alguns casos, fuzilados. VARGUES, Isabel Nobre, TORGAL, Luís Reis, “Da revolução à contra-revolução: vintismo, cartismo, absolutismo. O exílio político” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço (coord.), *op. cit.*, 1993, p.76. Esta vaga de emigração foi significativamente mais intensa do que a que ocorrera entre 1823 e 1826. Idem, pp. 79-81.

<sup>162</sup> *Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra*, 1835, p. 15.

<sup>163</sup> A última guerra civil entre liberais e absolutistas iniciou-se em 1832 e terminou em meados de 1834, com a assinatura da Convenção de Évora Monte. SILVA, António Martins da, “A vitória definitiva do liberalismo e a

terminado a sua formação em medicina, pois apenas apresentou um bacharelato em filosofia pela Universidade de Coimbra ao concurso da EPL<sup>164</sup>.

## **2.2 A luta por um espaço próprio: controvérsias entre a Academia das Ciências, a Escola Politécnica e a Escola do Exército**

Leccionar as cadeiras de zoologia e de botânica na EPL não constituía uma tarefa fácil. Ainda que os candidatos admitidos tivessem estudado estas áreas na Universidade de Coimbra<sup>165</sup>, eles não eram especialistas em qualquer delas. O aprofundamento de conhecimentos sobre os temas a leccionar era uma condição essencial à boa condução da prática lectiva.

Dominar conhecimentos específicos, porém, também não era suficiente. Sem um espaço adequado ao leccionamento das disciplinas, a tarefa dos professores da EPL não podia ser bem-sucedida. O edifício onde a Escola fora instalada não possuía as infraestruturas nem os materiais necessários ao ensino das cadeiras em questão, o que colocava importantes limitações adicionais<sup>166</sup>. Em particular, não existiam ainda um gabinete de zoologia e um jardim botânico, estabelecimentos necessários ao acompanhamento das exposições teóricas das cadeiras de zoologia e de botânica que tinham sido previstos na lei fundadora da EPL<sup>167</sup>. Sem eles, o ensino não integraria uma componente demonstrativa e corria o risco de se tornar desactualizado, o que impediria que a EPL se tornasse uma instituição de referência ao nível do ensino técnico-científico.

As intenções dos fundadores da Escola eram ambiciosas, dadas as dificuldades da concretização de uma tal tarefa. A necessidade de criar de raiz e manter espaços como estes constituía um desafio colossal, e não existiam quaisquer garantias sobre a sua organização a curto prazo. Formar colecções zoológicas que pudessem ser úteis ao ensino implicava a aquisição ou preparação de centenas de espécimes; do mesmo modo, um jardim botânico não

---

instabilidade constitucional: cartismo, setembrismo e cabralismo” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço, *op. cit.*, 1993, pp. 93-94.

<sup>164</sup> AHMUL. FEPL. Livro n.º 2 das actas do conselho da Escola Politécnica, p. 34. António de Figueiredo terá ficado pelo terceiro ano do curso de medicina, completado em 1828. *Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1827 para 1828, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas*, 1827, p. 36.

<sup>165</sup> A formação preparatória para o curso de medicina da Universidade de Coimbra incluía cadeiras de zoologia e de botânica. MESQUITA, Pedro Teixeira, “A instrução pública e privada” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2002, p. 396.

<sup>166</sup> Como foi indicado no Capítulo I, não eram ensinadas disciplinas científicas no Colégio dos Nobres, em 1836. Durante os primeiros anos de funcionamento, o Colégio albergara disciplinas científicas, mas estas restringiam-se às áreas da matemática, da física e da astronomia. CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 2008, pp. 445-447.

<sup>167</sup> O artigo 4.º da lei fundadora determinava a criação dos estabelecimentos anexos apropriados ao acompanhamento de cadeiras com uma importante componente demonstrativa. Para além dos estabelecimentos que serviam as cadeiras de zoologia e botânica, previa-se ainda a criação de um observatório astronómico, de um gabinete de física, e de um laboratório de química. Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p. 71.

podia ser criado sem a transformação física de terrenos e a plantação de centenas de espécies. Os trabalhos tinham de ser iniciados tão rápido quanto possível, dada a sua previsível morosidade. Não é de admirar, portanto, que os regentes das cadeiras, na qualidade de responsáveis pela direcção dos estabelecimentos, tenham canalizado os seus esforços para a reunião das condições que permitissem criá-los e mantê-los.

Os planos de Xavier de Almeida e de António de Figueiredo, apresentados logo no princípio de 1838, sublinhavam a importância de transformar o espaço ocupado pela EPL para que se comesçassem a construir os estabelecimentos anexos necessários<sup>168</sup>. Xavier de Almeida referia a necessidade de alterar as características das três divisões do edifício concedidas para a preparação de peças anatómicas e espécimes zoológicos. As salas sombrias e abafadas do antigo Colégio tinham de dar lugar a espaços luminosos e arejados, com mesas sólidas e um sistema de escoamento de fluidos para a preparação de espécimes<sup>169</sup>. António de Figueiredo, por sua vez, chamava a atenção para a transformação dos terrenos da EPL, propondo a aquisição de sementes que deveriam ser plantadas, a construção de estufas para o desenvolvimento de determinadas plantas, e ainda a criação, no futuro, de uma “quinta experimental”, onde se estudariam técnicas e práticas agrícolas. Transformar o espaço da EPL era o primeiro passo para modernizar o ensino técnico-científico em Portugal, conferindo-lhe uma feição demonstrativa considerada mais eficaz na transmissão dos conhecimentos necessários para transformar a nação.

A concretização do plano avançado para a organização dos espaços da botânica foi, porém, perturbada pelo afastamento prematuro de António de Figueiredo. Como ficara acordado, os lentes previamente admitidos em circunstâncias especiais tinham de realizar um concurso público no final do ano lectivo de 1837/1838, de modo a demonstrarem o seu mérito. O estado de saúde precário de António de Figueiredo impediu-o de participar no concurso e, apesar do conselho da EPL ter adiado a data das provas<sup>170</sup>, o candidato não conseguiu reunir as forças necessárias para estar presente<sup>171</sup>, o que acarretou a sua exoneração do cargo. Um outro candidato apresentou-se a concurso, mas a votação do júri foi-lhe desfavorável<sup>172</sup>. A cadeira de botânica ficara sem lente.

Ao contrário de António de Figueiredo, Xavier de Almeida foi examinado e o júri aprovou-o para a regência da cadeira de zoologia<sup>173</sup>. Durante os primeiros anos de docência,

---

<sup>168</sup> Sobre os pormenores do plano de Xavier de Almeida, ver AHMUL. FEPL. Caixa 1679. “Arranjos q[ue] he indispensavel faserem-se na parte do Edificio destinado p.<sup>a</sup> se prepararem as peças Anatomicas e Zoologicas”, 13 de Janeiro de 1838; idem, “Relação dos instrumentos necessarios com os preços provaveis”, 13 de Janeiro de 1838. Sobre os pormenores do plano de António de Figueiredo, ver AHMUL. FEPL. Caixa 1802. “Orçamento das despesas annuae provavelm.<sup>te</sup> necessarias para manutenção do Jardim Botanico (supposta a sua fundação)”, 28 de Janeiro de 1838.

<sup>169</sup> AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, p. 75v.

<sup>170</sup> Idem, pp. 128-129.

<sup>171</sup> Idem, p. 134v.

<sup>172</sup> Idem, p. 135v.

<sup>173</sup> Idem, p. 129v.

Xavier de Almeida encontrava-se numa posição pouco favorável, pois acumulava ainda a regência da cadeira de mineralogia devido à inexistência de professor respectivo, bem como o leccionamento dos módulos congêneres da cadeira de introdução à história natural. Devido à vaga aberta para a regência da cadeira de botânica, os professores da EPL insistiram para que ele também se ocupasse das áreas da botânica, invocando que seria o lente “que faria a menor falta na sua aula respectiva para se empregar neste serviço”<sup>174</sup>. Sem outros professores dedicados à área da história natural, Xavier de Almeida era provavelmente o candidato cujas habilitações mais se aproximavam dos requisitos necessários; por outro lado, a justificação apontada pelos restantes professores da EPL leva a crer que poucos alunos se encontrariam inscritos na cadeira de zoologia<sup>175</sup>. Esta multiplicação das responsabilidades de Xavier de Almeida dificultou, naturalmente, a organização das cadeiras de zoologia e de botânica.

De modo a acelerar a organização dos estabelecimentos anexos necessários ao acompanhamento das aulas destas duas disciplinas, Xavier de Almeida propôs um plano especial, logo no início do ano lectivo de 1838/1839, que permitiria ultrapassar a morosidade envolvida nas tarefas a seu cargo<sup>176</sup>. A Academia das Ciências reunira diversas colecções zoológicas na sua sede desde 1834, ficando ainda encarregada de supervisionar o Real Jardim Botânico da Ajuda<sup>177</sup>. Como a lei fundadora da EPL garantia o direito à anexação de estabelecimentos científicos relevantes mediante parecer favorável do governo<sup>178</sup>, existia uma disposição legal em que os professores da Escola se poderiam apoiar para transferirem estas colecções e o Real Jardim para a sua alçada, o que facilitaria substancialmente a organização dos dois estabelecimentos auxiliares ao ensino da zoologia e da botânica. O conselho da EPL subscreveu o plano de Xavier de Almeida, tendo enviado uma representação ao governo onde justificava a sua proposta pela economia de meios que representava, através da rentabilização de espaços já existentes, e pelo melhor enquadramento pedagógico e científico que a EPL proporcionaria<sup>179</sup>.

Os planos dos professores da EPL, porém, não correram como desejado, pois os membros da Academia das Ciências opuseram-se ao pedido<sup>180</sup>. Depois de transitar entre vários edifícios, a Academia instalara-se, em 1833, no Convento de Jesus da Ordem Terceira de S. Francisco, o espaço onde se encontrava o gabinete de história natural que lhe fora cedido pelo franciscano

---

<sup>174</sup> Idem, p. 138.

<sup>175</sup> Como se mostrará adiante, a Academia das Ciências tinha posto em funcionamento uma aula de zoologia em 1836, a Aula Mainense, que competia com a cadeira de zoologia da EPL no que respeitava à formação preparatória dos alunos da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa.

<sup>176</sup> AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, pp. 141-141v.

<sup>177</sup> Lei de 27 de Agosto de 1836. *Diario do Governo*, n.º 209, 3.9.1836, p. 1015.

<sup>178</sup> Tratava-se do artigo 75.º da lei fundadora da EPL. Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diario do Governo*, n.º13, 16.1.1837, p. 72.

<sup>179</sup> Para uma transcrição completa do ofício enviado ao governo, ver idem, pp. 145-149v.

<sup>180</sup> BACL. Livro de Secretaria 1B, pp. 141-146v.

José Maine (1723-1792)<sup>181</sup>. Maine criara uma aula pública de história natural, em 1792, no intuito de transmitir a doutrina cristã através da abordagem da teologia natural<sup>182</sup>, e, por este motivo, a aula deveria funcionar no Convento e admitir preferencialmente como professores os membros da Ordem<sup>183</sup>. Os bens de Maine foram investidos no melhoramento do gabinete de história natural e da biblioteca do Convento de Jesus, de modo a garantir que o ensino fosse demonstrativo<sup>184</sup>. Reconhecendo na Academia das Ciências a instituição que reunia as condições científicas e o enquadramento pedagógico mais adequados à administração do seu legado, Maine encarregou-a dessa responsabilidade<sup>185</sup>. Após a expulsão das ordens religiosas masculinas pelos liberais, em 1834, a Academia apoiara-se na valiosa doação de Maine para reivindicar ao governo a ocupação dos espaços do Convento de Jesus consignados à aula e aos seus estabelecimentos anexos, o que veio a conseguir. Esta fora uma importante vitória para a Academia, visto que a instituição transitara já por seis outros espaços mais ou menos provisórios, sem ter sido encontrado ainda um local adequado e definitivo<sup>186</sup>.

Além da colecção oferecida por Maine, a Academia das Ciências adquiriu duas outras colecções zoológicas, após 1834. Em meados de 1836, decretara-se a incorporação das colecções do Real Gabinete de História Natural<sup>187</sup>, uma instituição criada no século XVIII junto ao Palácio da Ajuda, graças à iniciativa do Marquês de Pombal, que considerava que os futuros monarcas portugueses deveriam ser educados na filosofia natural para melhor conduzirem os destinos do país<sup>188</sup>. Após uma história atribulada, que incluiu a perda de parte do espólio<sup>189</sup>, o Real Gabinete da Ajuda encontrava-se agora em mau estado. Uma comissão da Academia das Ciências, constituída em 1836 para o analisar, verificou que os espécimes não estavam

<sup>181</sup> CARVALHO, Rómulo de, *A Actividade Pedagógica da Academia das Ciências de Lisboa nos Séculos XVIII e XIX*, 1981, pp. 55-56. Maine era um religioso que adquirira uma posição social de destaque, pois fora confessor de D. Pedro III (1717-1786), rei consorte de D. Maria I, e deputado da Real Mesa da Comissão Geral Sobre Exame e Censura dos Livros. Idem, pp. 28-29.

<sup>182</sup> No início do século XIX, as concepções da teologia natural serviam de base ao trabalho da maior parte dos naturalistas britânicos. DI GREGORIO, Mario A., “Zoology” in BOWLER, Peter J., PICKSTONE, John V. (ed.), *op. cit.*, 2009, pp. 206-208. Note-se ainda que o apelido “Maine”, por vezes também grafado “Mayne”, poderá indicar uma ascendência britânica, o que justificaria a proximidade ao contexto científico britânico.

<sup>183</sup> Documento sobre a instituição de uma escola pública de história natural teológica por frei José Mayne *apud* CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 1981, pp. 123-126.

<sup>184</sup> Maine investira os seus rendimentos pessoais nestes estabelecimentos desde 1780, quando fora eleito Geral da Congregação da sua Ordem. Idem.

<sup>185</sup> Maine fora um dos primeiros sócios da Academia das Ciências. O conhecimento das qualidades científicas do Duque de Lafões e do abade Correia da Serra, com quem certamente contactou, influenciou a sua decisão, aliado ao facto de que, como o próprio Maine constatou, o estudo da história natural não tinha uma tradição entre os frades da sua congregação. CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 1981, pp. 9-12, 28-33. De resto, note-se que, no final do século XVIII, a Academia era uma das poucas instituições lisboetas exclusivamente dedicadas ao estudo de matérias científicas.

<sup>186</sup> A expulsão das ordens religiosas constituiu a ocasião ideal para a Academia se expandir para outras áreas do Convento. Idem, pp. 55-57.

<sup>187</sup> Ver nota 178.

<sup>188</sup> CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 1987, pp. 66-67.

<sup>189</sup> No decurso da primeira ocupação do território português pelas tropas napoleónicas, em 1808, o naturalista Étienne Geoffroy de Saint-Hilaire levou centenas de espécimes para o *Muséum d'Histoire Naturelle*, em Paris. VICENTE, Filipa Lowndes (2003), “Travelling objects: the story of two natural history collections in the nineteenth century”. *Portuguese Studies*, 19: 19-37. Este episódio e as suas consequências serão desenvolvidos mais detalhadamente no Capítulo IV.

classificados, nem organizados, e que o edifício onde se encontravam era demasiado pequeno para a sua acomodação. Numa tentativa de resolver os problemas apontados pelos membros da Academia, o governo entregou-lhes as colecções, tendo-os encarregado, ainda, da inspecção científica e económica do Real Jardim Botânico que fora criado em conjunto com o Real Gabinete<sup>190</sup>. A entrega não foi pacífica porque o então director dos estabelecimentos, José de Sá Ferreira Santos do Vale (1772-1854), não viu com bons olhos a decisão oficial. O governo transferira quase todas as suas responsabilidades para a Academia, e, em retaliação, Santos do Vale dificultou a transferência, prolongando-a até 1837<sup>191</sup>.

Os membros da Academia das Ciências também aproveitaram a expulsão das ordens religiosas masculinas para aumentar as suas colecções com bens dispersos por diversos conventos de Lisboa onde se leccionavam matérias científicas. Em resultado de uma petição endereçada ao governo, a Academia recebeu um conjunto de cerca de 4000 espécimes zoológicos, o que proporcionou um melhoramento substancial das suas colecções<sup>192</sup>.

Assim, quando a proposta da EPL foi apresentada à Academia em meados de 1838, esta possuía extensas colecções de espécimes zoológicos que fora reunindo a partir do espólio de diversas instituições. A organização e conservação destes espécimes requeria a ocupação de espaços apropriados, e por esta razão o governo concordara em modificar partes do Convento de Jesus, como o caso do antigo refeitório, para a exposição de peças<sup>193</sup>. A ocupação do espaço do Convento era essencial à manutenção e ao crescimento da Academia, e a existência de colecções associadas ao legado de Maine constituía um importante argumento a favor das pretensões dos seus membros.

Não é de admirar, portanto, que a proposta de inclusão do museu de história natural da Academia na EPL tenha sido mal recebida, e que uma resolução tenha tardado. Abdicar das colecções zoológicas do museu traduzir-se-ia numa perda significativa de legitimidade, pois a cadeira da EPL passaria a reunir melhores condições para o ensino da zoologia. A aula de história natural instituída por Maine, cuja administração fora entregue à Academia, tinha sido reorganizada após a ocupação do espaço do Convento de Jesus, em 1834. Dada a vastidão de matérias abrangidas na aula, os membros da Academia tinham decidido restringi-las ao ensino da zoologia, a área que consideravam apresentar maior utilidade pedagógica, já que poderia fornecer a instrução preparatória necessária aos futuros alunos da Aula Régia de Cirurgia de Lisboa. A Aula ou Instituto Mainense, designação pela qual ficou conhecida, iniciara-se em Outubro de 1836, poucos meses antes da criação da EPL<sup>194</sup>. A perda das colecções zoológicas reunidas no Convento de Jesus tornaria o ensino da zoologia na Academia essencialmente

---

<sup>190</sup> CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 1981, pp. 62-65.

<sup>191</sup> Idem, pp. 66-67.

<sup>192</sup> Idem, p. 60.

<sup>193</sup> BACL. Livro de Secretaria 1B, pp. 104-104v.

<sup>194</sup> CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 1981, pp. 84-86.

teórico, o que poderia conduzir à extinção da aula e à diminuição da importância da instituição. Ciente de que esta não iria abdicar das suas colecções zoológicas facilmente, Xavier de Almeida alertou o conselho da EPL para a necessidade de se exercer pressão junto do governo<sup>195</sup>. Apesar da movimentação de influências, a Academia teve a última palavra e o pedido da EPL foi recusado em meados de 1839<sup>196</sup>.

A posição da Academia quanto ao Real Jardim Botânico foi, porém, diferente. A distância considerável entre este e o edifício do antigo Convento de Jesus, bem como a desorganização em que o estabelecimento se encontrava, contribuíram, em grande parte, para o desinteresse demonstrado pelos seus membros<sup>197</sup>. Apesar de ter sido anteriormente dirigido pelo eminente botânico Félix de Avelar Brotero (1744-1828), a sua manutenção nas últimas décadas fora deficiente, levando à degradação do Real Jardim<sup>198</sup>. Deste modo, não houve qualquer oposição à sua cedência à EPL, concretizando-se esta em meados de 1839<sup>199</sup>. Para além dos terrenos onde se encontrava o Jardim e das suas duas estufas, foram ainda doadas as infraestruturas onde se armazenavam sementes, herbários e ferramentas de trabalho, bem como o edifício que albergava o Real Gabinete<sup>200</sup>. Devido ao mau estado deste, muito havia ainda a fazer para que pudesse complementar devidamente o ensino da botânica na EPL, que permanecia essencialmente teórico.

Pouco tempo depois, no final do ano lectivo de 1838/1839, foi aberto um novo concurso para a nomeação de um professor de botânica na EPL<sup>201</sup>. Uma controvérsia que se gerou entre os candidatos devido à actuação do júri atrasou o processo de decisão, e só quase um ano depois, em meados de 1840, José Maria Grande (1799-1857) foi nomeado para o cargo<sup>202</sup>. Grande era, à semelhança de Xavier de Almeida, um médico formado na Universidade de Coimbra<sup>203</sup>, e também estivera exilado no seguimento do golpe absolutista de 1828. Regressou posteriormente para combater ao lado das tropas de D. Pedro, e passou a envolver-se activamente na política nacional, sendo eleito como deputado em 1839<sup>204</sup>. Ao ser nomeado

---

<sup>195</sup> AHMUL. FEPL. “Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”, pp. 152-152v.

<sup>196</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1800. Ofício do Ministério da Guerra para o director da EPL, 5 de Junho de 1839.

<sup>197</sup> Em 1836, o governo chegara a ordenar a criação de um jardim botânico nos terrenos contíguos ao Convento de Jesus, embora a Academia nada tenha feito, invocando que não dispunha das verbas necessárias. BACL. Livro de Secretaria 1B, pp. 104-105.

<sup>198</sup> Brotero estudara medicina em França, onde conviveu com naturalistas de grande prestígio, como Buffon e Antoine Laurent de Jussieu. Dedicou-se ao estudo da botânica, e as suas qualidades científicas foram elogiadas por botânicos europeus experientes, como Heinrich Friedrich Link. CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 1987, pp. 113-117. Depois de jubilado da sua posição na Universidade, Brotero foi nomeado Director do Real Gabinete e do Real Jardim Botânico, cargo que ocupou até à sua morte, em 1828. CASTEL-BRANCO, Cristina, REGO, Francisco Castro, “O mundo das plantas e a ciência” in CASTEL-BRANCO, Cristina (ed.), *Jardim Botânico da Ajuda*, 1999, pp. 115-117.

<sup>199</sup> Ver nota 197.

<sup>200</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1800. Auto da transferência do Jardim Botânico da Ajuda para a EPL, 17 de Outubro de 1839.

<sup>201</sup> AHMUL. FEPL. Livro n.º 2 das actas do conselho da Escola Politécnica, p. 68v.

<sup>202</sup> Idem, p. 97v.

<sup>203</sup> Idem, p. 47v.

<sup>204</sup> FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *Dicionário Biográfico Parlamentar – 1834-1910*, vol. 2, 2005, pp. 367-368.

regente da cadeira de botânica, recebeu ainda a direcção do Real Jardim Botânico, que era agora designado simplesmente por Jardim Botânico da Ajuda.

A nomeação tardia de Grande atrasou o funcionamento regular das cadeiras de história natural da EPL, que só se verificou no ano lectivo de 1840/1841. Com a nomeação de Francisco António Pereira da Costa (1809-1889) para a regência da cadeira de mineralogia e geologia no final de 1839<sup>205</sup> e a admissão de Grande para a cadeira de botânica, cada uma das cadeiras da área da história natural possuía agora um responsável específico. Xavier de Almeida podia agora dedicar-se exclusivamente à organização do gabinete de zoologia, cujas colecções continuavam a ser insuficientes para acompanhar as aulas<sup>206</sup>.

Nos anos que se seguiram, a atenção dos professores de zoologia e de botânica continuou a focar-se na definição de estratégias para organizar os estabelecimentos anexos, devido às graves lacunas que ambos apresentavam. O Jardim Botânico da Ajuda atraía a maior parte das atenções, pois o seu mau estado requeria intervenções imediatas, nomeadamente a reparação das estufas, que se encontravam mais expostas às intempéries. Contudo, não era possível, nem desejável, atender a todas as necessidades do Jardim. Os professores da EPL cedo compreenderam que seriam necessários investimentos avultados para resolver os seus problemas, e que estes não estavam ao alcance das verbas disponibilizadas pelo Ministério da Guerra<sup>207</sup>. Além disso, a distância que separava a Ajuda da EPL tornava moroso o transporte de espécimes e as deslocações para a realização de visitas. Estes factores contribuíram para que o Jardim Botânico da Ajuda fosse visto como um espaço provisório que deveria ser mantido apenas enquanto não se construísse um novo espaço mais apropriado junto à EPL, e os investimentos realizados restringiram-se a despesas básicas de manutenção<sup>208</sup>.

A construção de um jardim botânico contíguo à EPL, porém, foi atrasada pela exigência de apresentação de um orçamento ao conselho da EPL para as obras a realizar. Nem Grande, nem os trabalhadores pouco qualificados do Jardim da Ajuda, tinham os conhecimentos necessários à elaboração de um orçamento que incluísse todos os elementos relevantes, como os materiais de construção de estufas e viveiros, as espécies a plantar, e o modo mais económico de os adquirir<sup>209</sup>. A inexistência de especialistas e técnicos qualificados nesta área em Portugal tornava morosa a elaboração de um plano adequado. Por outro lado, criar um jardim botânico de raiz também requeria alterações do espaço específicas que preparassem o terreno para a plantação de inúmeras espécies vegetais. Neste sentido, Grande propôs, em 1842, que se iniciasse a nivelação do terreno e a condução de mais água para a área do futuro jardim,

---

<sup>205</sup> AHMUL. FEPL. Livro n.º 2 das actas do conselho da Escola Politécnica, p. 46v.

<sup>206</sup> Idem, pp. 103-103v.

<sup>207</sup> Idem, pp. 133v; AHMUL. FEPL. Caixa 1800. Ofício do director da EPL para o Ministério da Guerra, 14 de Dezembro de 1841.

<sup>208</sup> AHMUL. FEPL. Livro n.º 2 das actas do conselho da Escola Politécnica, pp. 145-145v.

<sup>209</sup> Idem, p. 213v.



enquanto se elaborava um orçamento total da obra<sup>210</sup>, o que foi aprovado pelo Conselho<sup>211</sup>. Estes trabalhos também se prolongaram mais do que o esperado, pois o aqueduto que conduzia água para o edifício da EPL encontrava-se danificado e carecia de reparação<sup>212</sup>.

Embora os professores da EPL agissem como se o espaço em torno do edifício onde leccionavam lhes pertencesse por direito, a realidade era bem diferente. A Escola do Exército, a *école d'application* mais importante do sistema politécnico português, também fora transferida para o espaço pertencente ao antigo Colégio dos Nobres, e ambas as instituições partilhavam o edifício e os terrenos adjacentes. Por este motivo, os professores da EPL não necessitavam apenas de dominar a área do conhecimento a que se dedicavam: tinham igualmente de conquistar e colonizar os espaços físicos circundantes de modo a consolidarem o território ocupado pela Escola. A construção de um novo jardim botânico constituía, assim, uma importante estratégia de legitimação da EPL, não só pelo prestígio que conferia ao ensino da botânica, modernizando-o, mas sobretudo porque travava a expansão da Escola do Exército.

Apesar de a importância da Escola do Exército ser reconhecida e apreciada pela formação tecno-científica mais especializada que conferia, o caso mudava de figura quando a autonomia da EPL era posta em questão. Os professores da Escola do Exército tentavam interferir no funcionamento da EPL desde 1842, propondo mudanças nos *curricula* dos cursos que incluíam a supressão de cadeiras consideradas supérfluas, como a cadeira de botânica presente no 3.º ano do curso preparatório de oficiais de estado-maior e de engenheiros militares, um pedido que foi provavelmente influenciado pelas reclamações dos alunos da Escola do Exército. Os professores da EPL opuseram-se veementemente a estas propostas, que conduziriam à diminuição da exigência dos seus cursos, pois eliminavam a formação abrangente que queriam inculcar nos futuros militares, de modo a que a sua classe pudesse monopolizar um leque tão amplo quanto possível de cargos estatais que requeressem conhecimentos técnico-científicos<sup>213</sup>. Os professores da Escola do Exército, no entanto, não desistiram, reivindicando ao governo parte dos terrenos contíguos ao edifício para as aulas práticas das suas cadeiras, o que punha em causa a construção do novo jardim botânico<sup>214</sup>.

No início de 1843, a EPL começava a organizar-se, constituindo um novo espaço de transmissão de conhecimentos técnico-científicos, e todas as suas cadeiras possuíam um regente. O ensino da zoologia e da botânica continuava a ser predominantemente teórico, pois tanto a organização do gabinete de zoologia como a do jardim botânico estavam ainda no início, mas os regentes proporcionavam a coordenação necessária ao desenvolvimento destes estabelecimentos. No dia 22 de Abril de 1843, todo este quadro se alterou por completo. Um

---

<sup>210</sup> Idem, pp. 154v-155.

<sup>211</sup> Idem, pp. 214-215.

<sup>212</sup> Idem, pp. 173v-174.

<sup>213</sup> Idem, pp. 155, 157-157v.

<sup>214</sup> Idem, pp. 212-215.

grande incêndio no edifício da EPL destruiu o espaço físico onde decorriam as aulas, colocando a Escola numa situação de instabilidade nociva à sua autonomia.

### 2.3 O incêndio de 1843 e a necessidade de um novo espaço

O incêndio de causas desconhecidas que deflagrou no dia 22 de Abril de 1843, desestabilizou por completo o funcionamento da EPL, bem como da Escola do Exército. A assistência proporcionada por dezenas de cidadãos que acorreram ao local permitiu salvar a maior parte dos instrumentos, colecções e livros, mas o edifício foi consumido pelas chamas e ficou em ruínas<sup>215</sup>. O espaço físico que garantira a autonomia da EPL desaparecera, colocando a instituição numa terreno instável. Encontrar ou construir um outro espaço com as condições adequadas era agora a prioridade, de modo a evitar que a Escola não tivesse o mesmo fim das suas predecessoras.

A necessidade mais premente consistia em garantir que as aulas decorressem tão regularmente quanto possível, mesmo que tivessem de ser instaladas em espaços provisórios. Encontrar um edifício apto a albergar as aulas de todas as cadeiras da EPL e da Escola do Exército não era tarefa fácil, e, por isso, a sua repartição por diversos estabelecimentos foi inevitável. Embora a Escola do Exército tenha sido instalada noutra local<sup>216</sup>, as aulas respeitantes às diferentes cadeiras da EPL dificilmente poderiam ser reunidas no mesmo edifício. As demonstrações efectuadas nas aulas requeriam a utilização de espaços com características particulares, o que restringia bastante a escolha. O laboratório da Casa da Moeda era um dos poucos espaços em Lisboa que permitia a realização de aulas demonstrativas de química, e, por este motivo, tornou-se numa das primeiras opções dos professores. Dada a grande dimensão das infraestruturas existentes no edifício da Casa da Moeda, foram transferidas não só a cadeira de química, mas também aquelas que eram frequentadas por elevado número de alunos, como a 1.ª cadeira, relativa às matemáticas gerais, e ainda as que possuíam numerosos instrumentos, objectos e espécimes associados, caso das cadeiras de física, introdução à história natural, mineralogia e geologia e zoologia<sup>217</sup>. As restantes cadeiras e os serviços administrativos foram alojados no antigo Convento dos Paulistas, na Calçada do Combro<sup>218</sup>.

A solução de compromisso rapidamente encontrada não era mais do que transitória. A EPL não podia desenvolver-se, nem manter o seu bom funcionamento, ou sequer a sua

---

<sup>215</sup> Discurso de José Maria Grande. Sessão de 24 de Abril de 1843. *Diario da Camara dos Senhores Deputados*, vol.4.º, n.º 15, p. 268.

<sup>216</sup> A Escola do Exército foi instalada inicialmente no antigo Convento de Rilhafoles, edifício onde funcionava o Real Colégio Militar. MACEDO, Marta, *op. cit.*, 2012, pp. 100-101.

<sup>217</sup> AHMUL. FEPL. Livro n.º 2 das actas do conselho da Escola Politécnica, pp. 218-219; AHMUL. FEPL. Caixa 1800. Carta do director da EPL para o ministro e secretário de estado dos negócios da guerra, 6 de Setembro de 1853.

<sup>218</sup> AHMUL. FEPL. Livro n.º 2 das actas do conselho da Escola Politécnica, pp. 218, 237v.

autonomia, na ausência de um edifício próprio onde o ensino pudesse decorrer com o rigor que os professores pretendiam incutir na formação dos seus alunos. Os professores reconheciam que só a reedificação da Escola podia garantir a sua existência a longo prazo, pelo que se tornava imprescindível tomar uma atitude nesse sentido. A dimensão do investimento necessário para o concretizar, porém, constituía um grande obstáculo. As verbas da EPL eram claramente insuficientes, e só uma intervenção excepcional do governo poderia resolver a situação. Apelando à compreensão dos membros do governo, os professores da EPL enviaram uma representação expondo as suas necessidades. Após analisar este documento, o governo pediu um empréstimo para que se construísse um novo edifício a partir das estruturas que tinham sobrevivido ao incêndio<sup>219</sup>.

A reconstrução do edifício, no entanto, levantava um problema adicional, uma vez que este espaço servira simultaneamente a EPL e a Escola do Exército, tendo as infraestruturas a construir de albergar as duas instituições. O governo mantinha este objectivo em mente, pois destinara o empréstimo a ambas, uma decisão que deixou os professores da EPL apreensivos por dois motivos: em primeiro lugar, não existiam garantias de que o montante fosse sequer suficiente para a construção de um espaço apropriado à sua escola, apenas; em segundo, manter as instituições no mesmo edifício dificultaria o desenvolvimento da EPL. Antes do incêndio, os professores da Escola do Exército já tinham procurado anexar o espaço onde se pensava projectar um jardim botânico, sendo provável que surgissem conflitos que poderiam atrasar, ou mesmo impedir, o desenvolvimento de ambas. De qualquer modo, esta questão tinha de ser tratada com diligência e diplomacia para evitar que a discordância dos professores da EPL relativamente à decisão governamental causasse dissabores que dificultassem a reconstrução da Escola. A estratégia mais cautelosa seria permitir que os trabalhos comesçassem assim que possível e, à medida que as verbas fossem utilizadas, insistir junto do governo na realocização da Escola do Exército até que este concordasse com a medida<sup>220</sup>.

A ocasião propícia surgiu logo em 1844. Durante uma sessão da Câmara dos Pares, levantou-se a hipótese de transferir definitivamente a Escola do Exército para um edifício que esta ocupara recentemente na rua de Santo António dos Capuchos, reservando os terrenos onde se dera o incêndio somente para a EPL. Os professores da EPL aproveitaram a discussão em torno desta proposta para enviar um parecer ao governo argumentando a favor da separação, onde eram frisadas as diferenças entre os objectivos das instituições<sup>221</sup>. Defendendo a autonomia das Escolas que ajudara a criar, Sá da Bandeira apoiou os pedidos dos professores da EPL,

---

<sup>219</sup> Idem, p. 220.

<sup>220</sup> Idem, pp. 225v-230.

<sup>221</sup> AHMUL. FEPL. Documento 118. Rascunho de carta do Director da EPL para o Ministério da Guerra, 9 de Abril de 1844.

embora as negociações se tenham prolongado até à definição de um espaço próprio para a Escola do Exército, em 1850<sup>222</sup>.

O incêndio de 1843 não afectou simplesmente a qualidade das aulas leccionadas na EPL, conduzindo, na verdade, à redefinição completa dos planos que os professores tinham para a sua instituição. Num contexto difícil como este, a construção de um novo jardim botânico e a organização do gabinete de zoologia passaram a ser questões secundárias. A prioridade era agora a canalização de recursos para a construção de um edifício com as melhores condições possíveis, e, por este motivo, as verbas para investimento na zoologia e na botânica escassearam, tendo-se deteriorado a qualidade do ensino. O próprio espaço para onde foram transferidas as colecções de zoologia não era apropriado, pois a necessidade de armazenar conjuntamente as colecções de mineralogia e geologia não permitia que os espécimes fossem dispostos segundo critérios científicos<sup>223</sup>. Posteriormente, foi disponibilizada uma sala mais ampla na Casa da Moeda, mas esta também não reunia as condições mínimas<sup>224</sup>. Para piorar a situação, Xavier de Almeida morreu no início de 1845 e, na ausência de um substituto que já se dedicasse à sua área, Pereira da Costa acabou por acumular a regência da cadeira de mineralogia e geologia com a de zoologia<sup>225</sup>. Além das limitações apresentadas, as salas que se destinavam à preparação de espécimes zoológicos foram destruídas pelo incêndio, o que dificultava a expansão das colecções de zoologia.

As aulas da EPL continuaram a ser leccionadas em instalações provisórias por alguns anos devido à morosidade da reconstrução do seu edifício. Em 1844, os escombros ainda estavam a ser removidos, e as obras não se tinham iniciado<sup>226</sup>. A instabilidade política e os conflitos que se viveram em anos subsequentes constituíram factores adicionais de perturbação que contribuíram para atrasar a conclusão dos trabalhos, consumindo verbas que poderiam ter sido investidas neles. A ala liberal de esquerda, que se mantinha no poder desde a Revolução de Setembro de 1836, fora afastada em 1839, tendo sido substituída por outros governos de pendor mais moderado<sup>227</sup>. A aprovação de uma nova constituição em 1838, que representava uma solução de compromisso entre radicais e conservadores<sup>228</sup>, todavia, não conseguiu serenar os conflitos entre as facções liberais existentes, e um novo golpe de estado, em 1842, voltou a

---

<sup>222</sup> Sá da Bandeira elaborou uma proposta de lei que foi analisada e discutida. Sessão de 12 de Fevereiro de 1845 da Câmara dos Pares. *Diário do Governo*, n.º 37, 13.2.1845, p. 165. Em 1850, a Escola do Exército foi transferida para o Palácio da Bemposta, espaço que ainda hoje lhe serve de sede. MACEDO, Marta, *op. cit.*, 2012, pp.100-101.

<sup>223</sup> AHMUL. FEPL. Livro n.º 2 das actas do conselho da Escola Politécnica, p. 237v.

<sup>224</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1800. Rascunho de carta do director da EPL para o Ministério da Guerra, 4 de Outubro de 1843; idem, ofício da Secretaria de Estado dos Negócios da Guerra para o director da EPL, 24 de Outubro de 1843; Caixa 1814. Rascunho de carta do director da EPL para o Ministério da Guerra, 15 de Janeiro de 1849.

<sup>225</sup> Sessão de 28 de Janeiro de 1845 da Câmara dos Pares. *Diário do Governo*, n.º 25, 29.1.1845, p. 1. Pereira da Costa foi indicado para coordenar provisoriamente a cadeira de zoologia. AHMUL. FEPL. Caixa 1814. Rascunho de carta do director da EPL para o Ministério da Guerra, 15 de Janeiro de 1849.

<sup>226</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1814. Ofício da Secretaria de Estado dos Negócios da Guerra para o director da EPL, 8 de Janeiro de 1844.

<sup>227</sup> SILVA, António Martins da, “A vitória definitiva do liberalismo e a instabilidade constitucional: cartismo, setembrismo e cabralismo” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço, *op. cit.*, 1993, p. 105.

<sup>228</sup> Idem, p. 104.

instaurar a Carta Constitucional. Encabeçado por António Bernardo da Costa Cabral (1803-1889), o novo governo lançou diversas reformas administrativas centralizadoras e que visavam modernizar o país, no contexto de um regime mais conservador. A resistência das populações a algumas políticas fiscais promulgadas constituiu um importante factor de contestação que, instrumentalizado pelas facções liberais mais radicais, desembocou, em 1846, numa guerra civil<sup>229</sup>. Os custos dos confrontos debilitaram as finanças públicas, o que dificultou a reconstrução do edifício da EPL e perpetuou a precariedade das condições em que o ensino decorria.

#### **2.4 O controlo pelo ensino da zoologia em Lisboa: mais controvérsias entre a Escola Politécnica e a Academia das Ciências**

Ocupando um espaço limitado e provisório, e sem um professor próprio desde 1845, a cadeira de zoologia da EPL encontrava-se num terreno particularmente instável. Aproveitando esta circunstância e a falta de recursos decorrente do esforço de guerra, Francisco Assis de Carvalho (1798-1851), um médico formado na Universidade de Coimbra e regente da Aula Mainense<sup>230</sup>, propôs ao governo, em 1847, a supressão da cadeira de zoologia da EPL e a sua substituição pela Aula Mainense, sob o pretexto de que a medida permitiria economizar meios<sup>231</sup>. O conflito desencadeado por Assis de Carvalho não se tratava de uma situação pontual, mas antes o mais recente episódio de uma sucessão de rivalidades entre a Academia das Ciências e a EPL pelo domínio do ensino da zoologia em Lisboa.

Após a tentativa de incorporação do museu de história natural da Academia na EPL, os membros da Academia mobilizaram-se para demonstrar ao governo que a sua instituição valorizava as colecções que possuía. Neste sentido, foi elaborado um regulamento que criava posições para o pessoal necessário à conservação do seu volumoso espólio e que definia a sua abertura ao público, o que procurava dar visibilidade ao trabalho desenvolvido<sup>232</sup>. Contudo, a sustentabilidade financeira do agora denominado Museu da Academia não foi assegurada. Em Agosto de 1840, as colecções do Museu ocupavam seis salas e as despesas com a sua conservação tinham aumentado a ponto de as verbas consignadas por Maine se tornarem insuficientes<sup>233</sup>.

---

<sup>229</sup> OLIVEIRA MARQUES, A. H., “A conjuntura”, in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2002, pp.606-616. Este conflito ficou conhecido como a guerra civil “da Patuleia”.

<sup>230</sup> FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, 2005, pp. 621-623.

<sup>231</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. Cópia de carta de Assis de Carvalho dirigida ao Ministério da Guerra, Junho de 1847.

<sup>232</sup> O regulamento foi publicado em 1839, e encontra-se transcrito em: BACL. Livro de Secretaria 4B, pp. 89v-92v. O museu abriu ao público nesse mesmo ano. CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 1981, p. 72.

<sup>233</sup> Idem, pp. 72-73.

Além de considerarem que só a EPL poderia fornecer o enquadramento adequado à utilização pedagógica e à conservação das colecções do Museu da Academia, os professores da Escola viam com desagrado a existência da Aula Mainense porque esta competia por estudantes com a cadeira de zoologia da EPL. Quando a Aula Régia de Cirurgia de Lisboa foi reformada para dar origem à Escola Médico-Cirúrgica, o seu regulamento estabelecia que as aulas auxiliares de química, zoologia e botânica podiam ser frequentadas em qualquer estabelecimento idóneo<sup>234</sup>. Por este motivo, os alunos não eram obrigados a frequentar a EPL, podendo optar, alternativamente, pela Aula Mainense. De facto, desde a sua criação em 1836, a Aula atraía dezenas de estudantes todos os anos que ultrapassavam em número os valores registados para a cadeira de zoologia da EPL<sup>235</sup>. Mais exigente do que a Aula da Academia, a cadeira de zoologia da EPL era demasiado avançada para alunos que possuíam escassos conhecimentos científicos de base<sup>236</sup>. A reforma do ensino promulgada por Passos Manuel instituiria uma disciplina de introdução à história natural no *curriculum* dos liceus, mas a sua curta existência levou a que a maior parte dos alunos não chegasse a frequentá-la<sup>237</sup>.

De modo a impedir a competição por parte da Aula Mainense, os professores da EPL exerceram pressão para encerrá-la. Em 1842, Grande apresentou um projecto de lei ao parlamento que obrigava os estudantes da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa a frequentar cadeiras da EPL ou da Universidade de Coimbra para obterem a formação preparatória exigida<sup>238</sup>. A medida foi incorporada num projecto geral de reforma da instrução pública e, após uma discussão que se prolongou por alguns anos, acabou por ser aceite<sup>239</sup>. A promulgação punha directamente em causa a existência da Aula Mainense, uma vez que os estudantes da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa formavam a quase totalidade dos inscritos<sup>240</sup>. Sem alunos, a utilidade da Aula estava comprometida e o seu encerramento seria inevitável. Além da descredibilização da Academia, esta medida constituiria um golpe na sua legitimidade, já que

<sup>234</sup> Lei de 29 de Dezembro de 1836. *Diário do Governo*, n.º 3, 4.1.1837, p. 9.

<sup>235</sup> Como os membros da Academia notaram, “o concurso dos ouvintes na Aula de Zoologia foi numeroso (...); e mesmo depois de aberta a Aula de Zoologia da Escola Polytechnica[sic], a quasi totalidade dos que se applicavão á Zoologia frequentavão a Aula da Academia, tendo a da Escola Polytechnica[sic] apenas um ou dois Estudantes.” BACL. Livro de Secretaria 2B, p. 9.

<sup>236</sup> As dificuldades sentidas pelos alunos relativamente às diferentes áreas da história natural foram suficientes para que, por exemplo, os professores da EPL procurassem activamente tornar mais acessível até mesmo a cadeira de introdução à história natural. AHMUL. FEPL. Livro n.º 2 das actas do conselho da Escola Politécnica, pp. 22v, 99v.

<sup>237</sup> MESQUITA, Pedro Teixeira, “A instrução pública e privada” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2002, pp. 382-389. A disciplina de introdução à história natural foi suprimida do *curriculum* dos liceus portugueses por reforma de Costa Cabral, em 1844, restringindo-o às matérias que podiam ser mais facilmente providas. A reforma permitia a criação da disciplina de introdução à história natural, bem como de outras, em determinados liceus, de acordo com necessidades locais, mas é provável que a medida só tenha sido concretizada em poucos casos.

<sup>238</sup> Sessão de 10 de Setembro de 1842. *Diário da Camara dos Senhores Deputados*, n.º 51, pp. 155-156.

<sup>239</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. Cópia de carta de Assis de Carvalho dirigida ao Ministério da Guerra, Junho de 1847. Em 1845, antes de se saber se a proposta de Grande era aprovada, Sá da Bandeira defendeu a anexação da Aula Mainense à EPL, como 11.ª cadeira. Esta seria dedicada exclusivamente à zoologia descritiva, e a 8.ª cadeira passaria a focar apenas a anatomia e fisiologia comparadas. Sessão de 28 de Janeiro de 1845 da Câmara dos Pares. *Diário do Governo*, n.º 25, 29.1.1845, p. 1. A medida, porém, não foi aceite pela comissão encarregada de a analisar. Sessão de 11 de Abril de 1845 da Câmara dos Pares. *Diário do Governo*, n.º 85, 12.4.1845, p. 393.

<sup>240</sup> CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 1981, pp. 91-92.

deixaria de existir uma justificação válida para a permanência de extensas colecções de história natural na instituição, sendo apenas uma questão de tempo até que os professores da EPL conseguissem transferi-las para a sua instituição. Em vista destes antecedentes, a proposta de Assis de Carvalho para a abolição da cadeira de zoologia da EPL surgia claramente como uma retaliação à reforma promulgada.

Os professores da EPL, por seu turno, não iam permanecer indiferentes ao pedido de Assis de Carvalho. Na ausência de regente próprio à cadeira de zoologia, Pereira da Costa assumiu um papel preponderante na discussão que se seguiu, contra-argumentando que a supressão da Aula Mainense seria mais vantajosa, pois esta não possuía o enquadramento pedagógico que a EPL fornecia, não era administrada competentemente, e também não tinha uma coordenação científica apropriada, o que equivalia a apelidar Assis de Carvalho de incompetente<sup>241</sup>. A controvérsia, porém, teve curta duração, pois, no início de 1848, Assis de Carvalho venceu o concurso aberto para suprir a regência da cadeira de zoologia da EPL<sup>242</sup>. Esta incorporação pode parecer surpreendente, dada a animosidade demonstrada pelo regente da Aula Mainense, mas é preciso ressaltar que os concursos para a admissão de professores eram públicos, não sendo possível excluir à partida um candidato se este apresentasse os requisitos necessários. Por outro lado, também é possível entender esta incorporação de Assis de Carvalho como uma estratégia para neutralizar uma voz discordante. Numa instituição em que as votações em conselho determinavam todas as decisões relevantes, as intenções de Assis de Carvalho diluir-se-iam sempre na vontade da maioria.

Como era esperado, a reforma da instrução pública mencionada foi fatal para a Aula Mainense. No ano lectivo de 1847/1848, só um aluno se inscreveu, e no ano lectivo seguinte não houve quaisquer inscrições<sup>243</sup>. Perante esta situação, os membros da Academia foram obrigados a reorganizar a Aula de modo a voltar a atrair interessados. Assim, foi proposto, em alternativa, instaurar um curso de introdução a matérias científicas<sup>244</sup>, que seria certamente útil aos candidatos à Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa, visto que a reforma dos liceus promulgada por Costa Cabral tinha eliminado as disciplinas científicas do seu *curriculum*-base.

Após a admissão de Assis de Carvalho na EPL, os conflitos recomeçaram. O novo professor continuou a tentar colocar o ensino da zoologia sob a influência da Academia das Ciências, propondo que a cadeira que regia fosse transferida para o espaço da Academia. Assis de Carvalho argumentava que o maior número de exemplares do Museu da Academia permitia um melhor acompanhamento das aulas, mas os professores da EPL não iam correr o risco de aceitar tal proposta. A separação entre o espaço onde decorriam as aulas de zoologia da Escola,

---

<sup>241</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. Exposição de Pereira da Costa dirigida ao conselho da EPL, 18 de Junho de 1847.

<sup>242</sup> AHMUL. FEPL. Livro n.º 4 das actas do conselho da Escola Politécnica, p. 10.

<sup>243</sup> CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 1981, p. 91.

<sup>244</sup> Definiu-se que se leccionassem neste curso noções elementares de física, química, geografia, geologia, zoologia e botânica. BACL. Livro de Secretaria 18B, pp. 92-93.

na Casa da Moeda, e o espaço ocupado pelo Museu, na Academia das Ciências, constituía uma garantia contra iniciativas que tentassem pôr em causa a autonomia da EPL, sobretudo num momento em que esta se encontrava fragilizada devido à dispersão das suas aulas. Assis de Carvalho poderia aproveitar-se desta transferência para reivindicar a anexação da cadeira à Academia, que possuía colecções zoológicas bem mais substanciais do que as do gabinete de zoologia da EPL. Opondo-se a Assis de Carvalho, os professores da EPL recusaram qualquer transferência e lançaram o argumento contra o seu autor: dada a dimensão do Museu, era a esta instituição que cabia a obrigação ceder espécimes para o acompanhamento das aulas de zoologia. Como seria de esperar, Assis de Carvalho não se mostrou disponível para auxiliar a EPL, o que terá deteriorado ainda mais a relação com os seus colegas<sup>245</sup>.

O clima de desconforto causado por Assis de Carvalho, contudo, apenas persistiu por poucos anos, uma vez que este morreu em 1851<sup>246</sup>. O seu lugar foi ocupado por José Vicente Barbosa du Bocage (1823-1907), um jovem médico formado na Universidade de Coimbra que fora admitido como substituto da cadeira de zoologia da EPL<sup>247</sup>. No início da década de 1850, as cadeiras de zoologia e de botânica possuíam finalmente os docentes definidos pelo regulamento da EPL. O regente, que ocupava o cargo de lente proprietário da cadeira, delineava o programa, dava aulas e coordenava o estabelecimento anexo correspondente; quando este não podia cumprir alguma das suas responsabilidades, um professor adicional, o lente substituto, assegurava as suas funções.

A morte de Assis de Carvalho removeu o principal obstáculo à cooperação entre a Academia das Ciências e a EPL. A transferência da cadeira de zoologia para a Academia, anteriormente combatida pelos professores da EPL devido às intenções de Assis de Carvalho, foi proposta e efectuada logo em 1852, não tendo os membros da Academia levantado quaisquer restrições quanto ao empréstimo de colecções do seu Museu. Na verdade, as relações eram tão pacíficas que se acordou ainda a transferência das cadeiras de mineralogia e geologia e de astronomia para a sua sede<sup>248</sup>. Deste modo, a cadeira de zoologia deixou o edifício situado na rua da Penha de França ao Colégio dos Nobres, para onde tinha sido transferida em 1849<sup>249</sup>, e passou a ocupar um espaço mais adequado.

Antes mesmo do início da década de 1850, porém, já os professores da EPL utilizavam outras estratégias para controlar a Academia das Ciências, no intuito de anexarem as colecções do Museu da Academia. Aproveitando o facto de que Assis de Carvalho recusara o convite que lhe fora feito para reger o curso que substituíra a Aula Mainense, alguns professores da EPL

---

<sup>245</sup> AHMUL. FEPL. Livro n.º 4 das actas do conselho da Escola Politécnica, pp. 13-14. Na sessão do conselho da EPL de 4 de Novembro de 1848, Assis de Carvalho propôs novamente a transferência da cadeira de zoologia para a ARCL e esta foi rejeitada uma vez mais. Idem, pp. 43-44.

<sup>246</sup> FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, 2005, p. 621.

<sup>247</sup> Idem, p. 395.

<sup>248</sup> AHMUL. FEPL. “Actas das Sessões do Conselho da Eschola Polytechnica. Livro 5.º”, pp. 18, 22, 26.

<sup>249</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1803. Rascunho de carta do director da EPL para o Ministério da Guerra, 28 de Setembro de 1852.



apresentaram-se ao concurso que entretanto abrira em 1849. O seu plano foi bem-sucedido, já que os dois candidatos mais votados eram docentes na EPL, e Pereira da Costa foi nomeado lente proprietário do curso<sup>250</sup>. Ocupando cargos de relevo na Academia, os professores da EPL podiam ganhar influência dentro da instituição e preparar a transferência do Museu da Academia para a sua Escola.

Em 1851, no terceiro ano de funcionamento do curso de introdução a matérias científicas, o reduzido número de alunos inscritos levou os membros da Academia a reavaliar a sua estrutura<sup>251</sup>. De modo a beneficiar a EPL, Pereira da Costa propôs que a cadeira de introdução à história natural fosse suprimida dos *curricula* da Escola e que, em alternativa, se exigisse a aprovação no curso da Academia como requisito prévio<sup>252</sup>. Além de pôr fim à concorrência entre as duas instituições, esta resolução era particularmente vantajosa para a EPL, visto que elevava o nível de exigência na selecção dos alunos, o que se iria certamente traduzir numa melhoria dos seus resultados académicos futuros. A reestruturação do curso da Academia ditou o final da cadeira de introdução à história natural da EPL, em 1854<sup>253</sup>.

## 2.5 A transição para o novo edifício da Escola Politécnica

Enquanto as controvérsias entre os professores da EPL e Assis de Carvalho se desenrolavam, a reconstrução do edifício da Escola avançava lentamente. Ainda que as obras tivessem começado em Abril de 1846<sup>254</sup>, a falta de verbas resultante do esforço de guerra, bem como a instabilidade política que se continuou a viver até 1851, atrasaram significativamente o andamento das obras. As primeiras três divisões do novo edifício só foram terminadas no final de 1852, e foi ainda necessário solicitar verbas adicionais para continuar os trabalhos<sup>255</sup>. A ocupação do edifício foi progressiva, ocorrendo à medida que as salas iam sendo finalizadas. As cadeiras que eram frequentadas por um menor número de estudantes foram provavelmente as primeiras a ser transferidas para as salas disponíveis, encontrando-se já em funcionamento no início do ano lectivo de 1853/1854<sup>256</sup>.

Aproveitando a transferência da Escola do Exército para outro espaço, os professores da EPL não pouparam recursos para que o novo edifício possuísse as melhores condições possíveis

---

<sup>250</sup> Dias Pegado ocupou o lugar de lente substituto. BACL. Livro de Secretaria 29B, pp. 240v-241.

<sup>251</sup> Apesar de se terem inscrito 12 alunos no primeiro ano lectivo e 20 no segundo, o seu número baixou para 5 no terceiro. CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 1981, p. 99.

<sup>252</sup> BACL. Livro de Secretaria 36B, p. 155v.

<sup>253</sup> Esta medida foi aprovada no contexto de uma reforma geral dos liceus. Ver o artigo 4.º presente em Lei de 12 de Agosto de 1854. *Diário do Governo*, n.º 195, 21.8.1854, p.1067.

<sup>254</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1814. Mapa demonstrativo da despesa feita com as obras da reconstrução do edifício da EPL, sem data.

<sup>255</sup> Idem; AHMUL. FEPL. “Actas das Sessões do Conselho da Eschola Polytechnica. Livro 5.º”, pp. 27, 50.

<sup>256</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1800. Rascunho de carta do director da EPL para o ministro e secretário de estado dos negócios da guerra, 6 de Setembro de 1853.

e reflectisse a importância que atribuíam à sua instituição. Pierre Joseph Pézerat (1801-1872), o professor da cadeira de desenho da EPL, foi escolhido para elaborar o projecto da nova Escola, o que trazia vantagens concretas. Ao encontrar-se em contacto com o restante corpo docente da EPL, Pézerat podia incorporar as suas indicações quanto às características recomendadas para os espaços do novo edifício. A traça original das estruturas que restaram do edifício do antigo Colégio dos Nobres foi alterada e ampliada substancialmente (ver **Figura 1**). O novo anfiteatro e o laboratório de química, em particular, que já albergavam as aulas de química por volta de Março de 1854, eram espaços admiráveis, tendo sido inclusivamente considerados os melhores do género na Europa pelo prestigiado químico August Wilhelm von Hoffmann (1818-1892)<sup>257</sup>.

No início de 1863, o novo edifício da EPL estava essencialmente concluído<sup>258</sup>, e a instituição possuía um espaço que lhe permitia garantir a autonomia que os seus professores reivindicavam há décadas. O incêndio que ocorrera 20 anos antes e que pusera em causa a autonomia da Escola, forneceu simultaneamente uma oportunidade para a reorganização profunda das suas infraestruturas, e, em última análise, teve como consequência o melhoramento substancial dos espaços disponíveis. Para este facto contribuiu ainda a transferência da Escola do Exército para outro espaço, o que eliminou os conflitos entre as duas instituições e possibilitou a sua expansão. Barbosa du Bocage, em particular, explorou as potencialidades do novo edifício ao máximo em décadas subsequentes, como será mostrado no Capítulo IV.

Ao longo deste período, as cadeiras de zoologia e de botânica tiveram destinos distintos. A cadeira de botânica foi provavelmente transferida para o novo edifício após a finalização das suas primeiras salas. A cadeira de zoologia, pelo contrário, permaneceu no edifício que servia de sede à Academia das Ciências durante mais alguns anos, devido à proximidade das colecções do Museu da Academia, e ainda a dois factores adicionais. O novo edifício materializava a hierarquia do conhecimento que enformava a EPL, e, por este motivo, os primeiros espaços construídos, na ala esquerda, destinaram-se a albergar o laboratório e o anfiteatro de química<sup>259</sup>. Em 1858, encontravam-se instalados o observatório meteorológico, o gabinete de mineralogia e o gabinete de física, mas ainda não a cadeira de zoologia ou as suas colecções<sup>260</sup>. Esta cadeira possibilitava apenas uma formação auxiliar, não sendo considerada prioritária, pelo que Barbosa du Bocage apenas conseguiu reivindicar um espaço para a sua área quando a construção da ala direita do novo edifício estava já avançada, e as salas que lhe deviam caber só foram definidas a

---

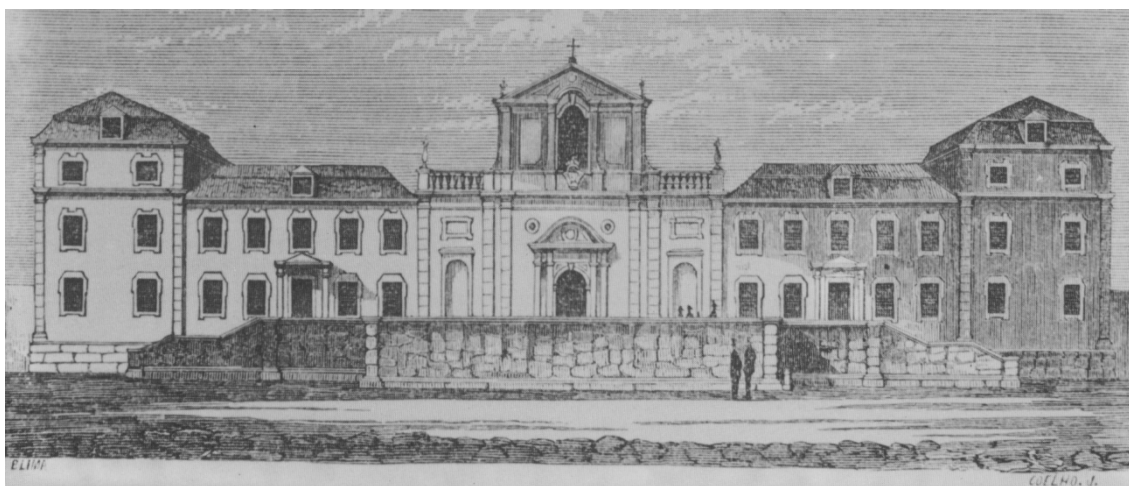
<sup>257</sup> Carta de von Hoffmann para José Júlio Rodrigues de 17 de Agosto de 1890 *apud* “Estabelecimentos científicos em Portugal” in *O Occidente*, 1891, 434: 13-14. José Júlio Rodrigues era lente proprietário da cadeira de química inorgânica da EPL.

<sup>258</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1814. “Orçamento descritivo e estimativo da parte que está por construir no edifício da EPL”, 1 de Janeiro de 1863.

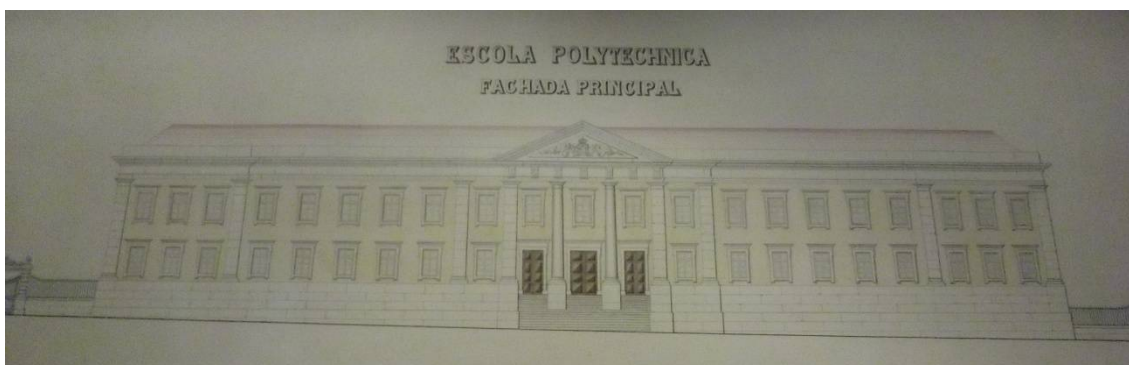
<sup>259</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL, 17 de Novembro de 1857.

<sup>260</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL, 15 de Outubro de 1858.

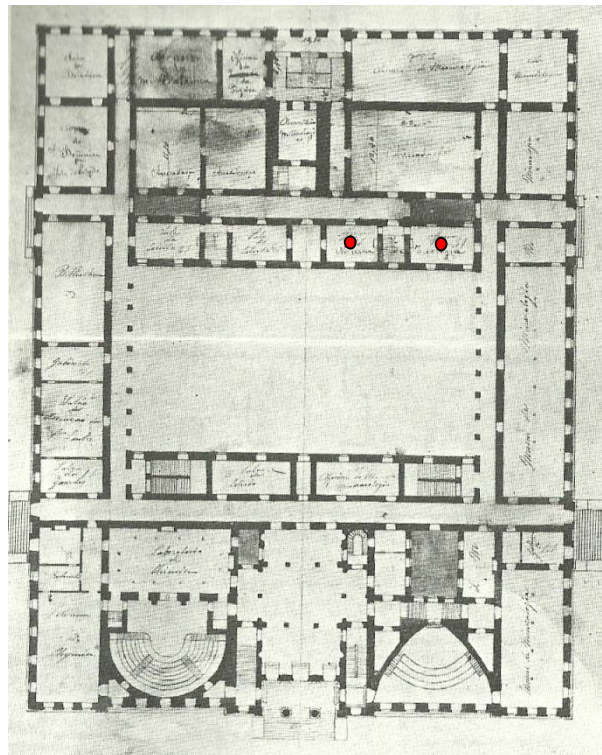
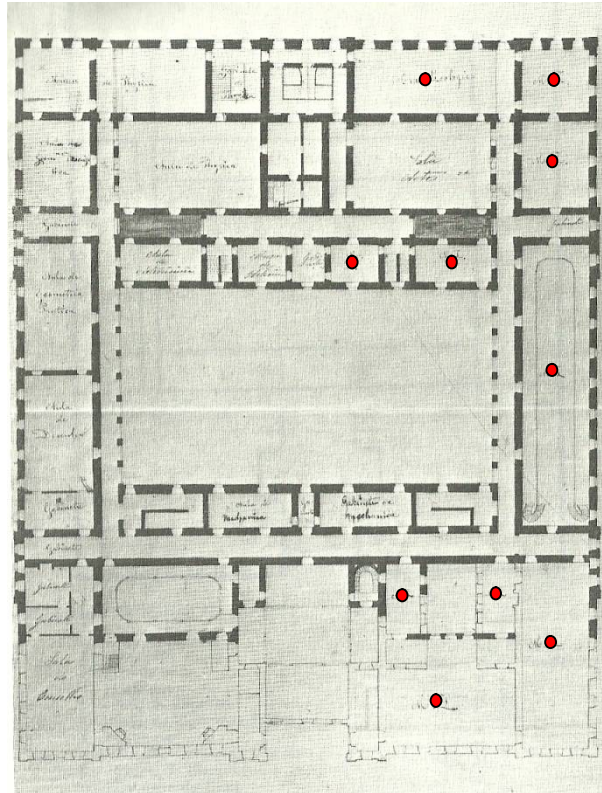
**Figura 1: A organização do espaço da Escola Politécnica.**



**A. Fachada principal da sede da EPL, em 1837.** O Colégio dos Nobres foi instalado num edifício que servira como noviciado da Companhia de Jesus, desde o século XVII. De modo a permitir os serviços religiosos, uma igreja foi construída na zona central, como se pode ver na imagem. Em 1837, quando o Colégio foi extinto e a EPL e a Escola do Exército ocuparam o edifício, este era, ainda, o aspecto da sua fachada principal. **Fonte:** “Noviciado dos Jesuitas no sitio da Cotovia, Collegio dos Nobres, Eschola Polytechnica” in *Archivo Pittoresco*, 1863, 31: 244-246.



**B. Fachada principal da nova sede da EPL.** As obras efectuadas após o incêndio de 1843 modificaram o edifício onde a EPL tinha sido instalada, em 1837. A igreja central foi convertida no átrio principal da Escola e foram construídas, ainda, uma escadaria em pedra até à entrada e um frontão, suportado por duas colunas. O telhado foi nivelado de modo a conferir uma maior solidez e continuidade às diferentes alas do edifício, integrando elementos neoclássicos. Escala 1:100. Colecção de desenho. UL217. Imagem gentilmente cedida pelo MUHNAC.



**C. Plantas do novo edifício da EPL.** Após a reconstrução do edifício onde a EPL tinha sido sedeada, e graças à realocação da Escola do Exército, Barbosa du Bocage pôde conquistar mais espaço para a zoologia. A imagem mostra os espaços reservados à Secção de Zoologia do Museu de Lisboa (assinalados com um círculo vermelho), que ocupavam a ala direita do primeiro andar do edifício (imagem em cima) e ainda duas salas do piso térreo (imagem em baixo). Imagens gentilmente cedidas pelo MUHNAC.

partir do final da década de 1850. O atraso na transferência desta cadeira também se deveu ao facto de, em 1858, se ter concretizado a tão desejada anexação do museu de história natural da Academia à EPL. As colecções do museu, que também serviam de apoio às aulas de zoologia, não podiam ser colocadas no novo edifício da EPL sem antes estarem prontas várias salas apropriadas à conservação e à exposição dos espécimes, o que levou a que a transferência da cadeira de zoologia acompanhasse a transferência das colecções do Museu.

Por volta de 1865, todas as cadeiras e estabelecimentos anexos da EPL funcionavam no novo edifício, incluindo as colecções que formavam o antigo Museu da Academia. O ensino decorria num espaço moderno, de boas infraestruturas, e a autonomia da Escola estava firmemente estabelecida. A construção de um novo edifício para a instituição, e a transferência da Escola do Exército para outro espaço, foram fundamentais para que a zoologia e a botânica encontrassem o seu lugar no contexto da EPL. Com mais espaços à sua disposição, o caminho estava aberto para que as disciplinas pudessem desenvolver-se e reforçar a sua posição na hierarquia do conhecimento da Escola.



## Capítulo III

Ordenar o espaço agrícola para regenerar a nação.

O papel dos professores de botânica da EPL (1851-1860)

### 3.1 Grande e as políticas de ordenamento agrícola do território nacional

Ainda que nem a zoologia, nem a botânica, possuíssem um espaço próprio e definitivo durante a década de 1850, o que se traduziu na baixa qualidade do ensino ministrado, a admissão de candidatos ao lugar de professor em cada uma das áreas revelou-se frutuosa por outros motivos, especialmente no caso da botânica. Neste capítulo, mostra-se como os dois primeiros professores de botânica da EPL utilizaram os seus conhecimentos para apoiar o ambicioso projecto político de organização do território nacional, impulsionado no início da segunda metade do século XIX. Os contributos de ambos para a construção do novo regime liberal deveram-se à proximidade que mantiveram ao meio político português.

Além de desempenhar o cargo de professor de botânica da EPL, e de ter tentado reorganizar o que restava do Jardim Botânico da Ajuda, Grande participou activamente na política portuguesa, tendo sido eleito para o parlamento em 1839, como foi indicado no Capítulo II. Após um período de afastamento, provavelmente motivado por uma oposição à regência conservadora de Costa Cabral, Grande voltou a ter um papel activo durante as reformas encetadas na década de 1850, para a modernização da agricultura nacional.

No final da década de 1840, enquanto se encontrava afastado da cena política, Grande publicou um conjunto de artigos onde reunia indicações de como melhorar o sector agrícola português, que apresentava vários problemas estruturais. A predominância de técnicas de cultivo rudimentares, a reduzida utilização de gado e de fertilizantes, bem como a diminuta mecanização das actividades, contribuíam para que a produtividade fosse reduzida e o território se continuasse a encontrar subaproveitado. A reforma da agricultura era uma medida essencial ao desenvolvimento do país, pois esta era a actividade económica predominante, empregando cerca de três quartos da população activa portuguesa<sup>261</sup>.

Ainda que não menosprezasse o papel da indústria, Grande entendia que a reorganização da agricultura nacional deveria ser prioritária. Tal como defendiam os fisiocratas franceses do

---

<sup>261</sup> LAINS, Pedro, *Os Progressos do Atraso*, 2003, pp. 126-127.

século XVIII<sup>262</sup>, a agricultura era, para Grande, “uma indústria como qualquer outra”, ou seja, um sector produtivo cujo desenvolvimento dependia da aplicação correcta de capitais e consequente geração de lucro<sup>263</sup>. Sem a existência de lucro esta actividade não seria sustentável, nem permitiria o progresso da economia nacional. No seu entender, a diminuição dos custos de produção era o factor determinante para garantir a prosperidade da agricultura, e esta só aconteceria se os espaços agrícolas fossem transformados através de procedimentos testados cientificamente. A prática agrícola tinha de tornar-se mais científica, incorporando os resultados da agronomia, o estudo sistematizado das culturas e técnicas agrícolas, e da sua gestão económica.

Na opinião de Grande, a falta de conhecimentos agronómicos dos agricultores portugueses constituía um entrave significativo à modernização das práticas agrícolas<sup>264</sup>, e a publicação de artigos sobre estas matérias, no final da década de 1840, pretendia transmitir os conhecimentos necessários a essa modernização. O reconhecimento da sua importância levou a que os artigos fossem coligidos no *Guia e Manual do Cultivador*, uma obra que conferiu algum reconhecimento a Grande<sup>265</sup>. Apesar de relevante, a iniciativa foi, porém, um contributo demasiado pequeno face à dimensão das necessidades do país, e nunca poderia vir a ter um impacto significativo<sup>266</sup>.

A oportunidade de desempenhar um papel mais importante no contexto de uma reforma agrícola do país, de carácter global, surgiu pouco tempo depois, após uma mudança política do maior relevo. Em 1851, um golpe de estado encabeçado pelo Duque de Saldanha (1790-1876), um dos mais importantes chefes militares liberais, derrubou o governo então dirigido por Costa Cabral. Ao contrário dos golpes anteriores, que resultavam frequentemente de desacordos circunstanciais entre facções liberais com diferentes orientações políticas, a acção de Saldanha tinha por objectivo instaurar uma nova cultura política, baseada na noção de que era importante procurar consensos de modo a implementar reformas duradouras no país. O relevo conferido ao

---

<sup>262</sup> Sobre os contributos dos fisiocratas, ver RUBIN, Isaac Ilych, *A History of Economic Thought*, 1979, pp. 91-150. Como indica José Martins dos Santos Conde, apesar de Grande não menosprezar o contributo da indústria para a prosperidade dos Estados, a importância concedida à agricultura e os argumentos propostos para a sua defesa denotam um pendor fisiocrático. CONDE, José Martins dos Santos, *José Maria Grande: Figura Nacional do Liberalismo*, 1998, pp. 7-10.

<sup>263</sup> GRANDE, José Maria, *Relatório dos trabalhos escolares e serviços ruraes instituídos no Instituto Agrícola durante o anno escolar de 1855-56*, 1857, pp. 29-30.

<sup>264</sup> GRANDE, José Maria, *Relatório sobre os trabalhos escolares, processos, operações e serviços ruraes instituídos no Instituto Agrícola e Escola Regional de Lisboa durante o anno escolar de 1853-1854*, 1854, pp. 3-7.

<sup>265</sup> Os artigos de Grande foram inicialmente publicados no jornal *A Epocha*, entre 1848 e 1849. O livro foi premiado com uma medalha de ouro pela Sociedade Promotora da Agricultura Micaelense. GRANDE, José Maria, *Guia e manual do cultivador ou elementos de agricultura* (2 vol.), 1849. Para um resumo da estrutura desta obra, ver CONDE, José Martins dos Santos, *op. cit.*, 1998, pp. 56-57.

<sup>266</sup> Além disso, a taxa de analfabetismo era ainda bastante elevada, situando-se acima dos 80%, pelo que a maioria da população dificilmente poderia ler a obra de Grande. ALVES, Luís Alberto Marques, “O Ensino” in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *Nova História de Portugal. Volume X: Portugal e a Regeneração*, 2004, pp. 311-312.



consenso político não foi uma especificidade do caso português, tendo-se manifestado em outros estados europeus, no seguimento das revoluções de 1848<sup>267</sup>.

A nova cultura política em torno do consenso foi introduzida através da adopção de medidas a diferentes níveis. Negociações entre as forças liberais permitiram que, em 1852, fosse promulgado o 1.º Acto Adicional à Carta Constitucional. Esta revisão constitucional resolveu os mais importantes motivos de discórdia entre radicais e conservadores, ao instituir eleições directas para a Câmara dos Deputados e ao definir que decisões importantes, como a ratificação de tratados com países estrangeiros e o nível anual de impostos, fossem decididos no parlamento<sup>268</sup>. A ênfase conferida ao desenvolvimento material do país, uma necessidade consensualmente aceite nos meios políticos, ao sabor do então popular materialismo progressista de base saint-simonista, aliada à renovação dos seus agentes, foram outras estratégias utilizadas<sup>269</sup>. O sucesso alcançado pelo plano de Saldanha levou a que o seu golpe de 1851 fosse recordado, posteriormente, como um marco na história do país, e o nome pelo qual ficou conhecido, *Regeneração*, ficou associado à nova era política que começara a ganhar forma a partir de 1851.

Grande apoiava a nova cultura política da *Regeneração*, que se opunha directamente aos excessos da regência de Costa Cabral, e, por este motivo, regressou à vida política do país após o golpe de Saldanha<sup>270</sup>. Provavelmente devido ao interesse demonstrado na modernização da agricultura do país, de que a publicação do *Guia e Manual do Cultivador* era um bom exemplo, Grande foi encarregado da elaboração de um plano que visava lançar as bases de uma reforma a nível nacional. Este projecto de desenvolvimento foi possível graças à visão de António Maria Fontes Pereira de Melo (1819-1887), um jovem engenheiro militar incorporado no governo formado por Saldanha em 1851.

Fontes Pereira de Melo era um dos maiores defensores do materialismo progressista, e tinha um plano em mente para o desenvolvimento económico nacional. No seu entender, o melhor modo de modernizar a agricultura e expandir a indústria passava pela transmissão dos conhecimentos técnico-científicos necessários à reforma destes sectores. O ensino destes conhecimentos teria de ser feito em escolas técnicas, especializadas em cada uma das áreas, onde se leccionariam os melhores métodos para maximizar e melhorar a produção. O governo apostaria ainda no melhoramento das vias de comunicação do território português, de modo a estimular a economia através da mais fácil circulação dos bens produzidos. O capital necessário a estes investimentos teria de ser obtido através de empréstimos, dada a situação precária das

---

<sup>267</sup> Sobre a cultura política do consenso, ver RAMOS, Rui (coord.), *História de Portugal. Sexto Volume: A Segunda Fundação (1890-1926)*, 2001, pp. 97-99; SARDICA, José Miguel, *op. cit.*, pp. 63-69, 75-84.

<sup>268</sup> SARDICA, José Miguel, *op. cit.*, 2001, pp. 101-103.

<sup>269</sup> Idem, pp. 69-75. As doutrinas progressistas de Saint-Simon atraíram um número significativo de seguidores na Europa do século XIX. POLLARD, Sidney, *The Idea of Progress*, 1971, pp. 105-117. Sobre a renovação do pessoal político, no seguimento do golpe de Saldanha, ver SARDICA, José Miguel, *op. cit.*, 2001, pp. 94-98.

<sup>270</sup> FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 2, 2005, p.367.

finanças nacionais, que Fontes reorganizou logo em 1851, e o pagamento destes conseguir-se-ia através do lançamento de impostos, que aumentariam progressivamente à medida que a economia crescesse e, com ela, o consumo<sup>271</sup>. De modo a concretizar este plano de desenvolvimento e a coordenar futuras reformas, Fontes criou, em 1852, o Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria<sup>272</sup>. A fundação deste novo ministério abriu um novo espaço na administração para o recrutamento e inserção de corpos técnico-científicos especializados, e a possibilidade de estes virem a adquirir um crescente prestígio social.

Em 1852, já à frente do novo ministério, Fontes promulgou uma reforma do ensino que estabelecia uma série de escolas técnicas nas áreas da agricultura e da indústria, os sectores mais relevantes para o crescimento económico do país<sup>273</sup>. A presença de alguém como Grande no meio político português, que possuía os conhecimentos em agricultura necessários, a vontade de reformar o sector e uma ligação ao ensino superior, tornou-o um dos candidatos mais indicados para a organização do ensino técnico agrícola, pelo que as suas propostas foram incorporadas na lei fundadora do ensino técnico promulgada por Fontes<sup>274</sup>.

### 3.2 A organização do Instituto Agrícola de Lisboa (1852-1857)

De acordo com a lei reguladora do ensino técnico agrícola, este era organizado em três graus. A um nível elementar, com vista à formação de coordenadores de trabalhos rurais, o governo disponibilizava-se a estabelecer acordos com proprietários de quintas onde se praticassem técnicas agrícolas modernas, de modo a que fossem utilizadas como espaços de aprendizagem. O objectivo destes acordos seria o de ensinar as práticas mais avançadas pela demonstração ao vivo, transmitindo-as do modo mais claro e directo a futuros agricultores. Três escolas regionais foram ainda projectadas em Lisboa, Viseu e Évora, no sentido de fornecer uma formação mais avançada, que incluísse aulas teóricas para a transmissão de alguns conhecimentos científicos aplicados à produção agrícola e de princípios de gestão. Cada escola regional deveria manter a sua própria quinta com estábulos e oficinas, e ainda campos de cultura e viveiros de plantas, o que permitiria um ensino mais abrangente. Finalmente, foi fundada uma escola de nível superior em Lisboa, o Instituto Agrícola, que se destinava a fornecer

<sup>271</sup> Sobre a estratégia seguida por Fontes Pereira de Melo para o desenvolvimento económico de Portugal, ver SARDICA, José Miguel, *op. cit.*, 2001, pp. 103-104; FIGUEIREDO, Octávio, FERRO, João Pedro, ESTEVES, Rui Pedro, “As pulsações económicas e financeiras” in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, pp. 111-113. Fontes Pereira de Melo persistiu no seu plano, apesar dos protestos levantados devido ao elevado valor dos investimentos necessários e à intenção de financiá-los através do aumento de impostos. FILOMENA MÓNICA, Maria, *Fontes Pereira de Melo: uma biografia*, 2009, pp. 27-35.

<sup>272</sup> SARDICA, José Miguel, *op. cit.*, 2001, p. 160; RAMOS, Rui, “A Regeneração e o Fontismo (1851-1890)” in RAMOS, Rui (coord.), *op. cit.*, 2010, pp. 521-522.

<sup>273</sup> Sobre a criação do ensino técnico agrícola, ver Lei de 16 de Dezembro de 1852. *Diário do Governo*, n.º 300, 20.12.1852, pp. 1354-1355. Sobre a criação do ensino técnico industrial, ver Lei de 30 de Dezembro de 1852. *Diário do Governo*, n.º 1, 1.1.1853, p. 5.

<sup>274</sup> FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 2, 2005, p. 367.

conhecimentos científicos detalhados para o aperfeiçoamento das práticas agrícolas existentes, e que, à semelhança das escolas regionais, também teria à sua disposição diversos estabelecimentos anexos destinados a aulas práticas<sup>275</sup>.

Ao contrário do que acontecia nos estabelecimentos que proporcionavam uma formação geral à população ou conhecimentos avançados nas áreas académicas tradicionais, o ensino agrícola só produziria os efeitos desejados se fosse organizado em escolas específicas, de forte componente técnica, onde se privilegiasse a aplicação de conhecimentos a situações concretas. Através de demonstrações práticas, mostrar-se-iam as vantagens de métodos e instrumentos elaborados com base em estudos científicos, em comparação com as práticas empíricas tradicionalmente adoptadas pelos agricultores portugueses, o que conduziria à modificação dos seus hábitos<sup>276</sup>. O ensino agrícola possuía especificidades que o tornavam bastante diferente do ensino ministrado nos liceus que iam sendo organizados pelo país e na Universidade de Coimbra.

Devido à escassez de especialistas na área da agricultura, em Portugal, e dada a participação de Grande nas iniciativas dinamizadas por Fontes, não é de admirar que o professor de botânica da EPL tenha sido nomeado director do Instituto Agrícola de Lisboa, a mais importante escola agrícola do plano. Dirigido por uma personalidade competente e com conhecimentos na matéria, e dado o apoio de Fontes, o Instituto Agrícola foi organizado com relativa rapidez, fazendo-se progressos assinaláveis em menos de quatro anos. O antigo Palácio da Cruz do Tabuado, o espaço escolhido para sede da instituição, foi remodelado para se adequar às necessidades do estabelecimento de ensino, onde se formariam agrónomos, lavradores e abegões<sup>277</sup>. As aulas práticas eram conduzidas na quinta da Bemposta, também submetida a uma extensa remodelação para a plantação de culturas com interesse económico, cujo exemplo mais emblemático era a vinha, ou que poderiam estimular a indústria nacional, como o cardo penteador e a colza<sup>278</sup>. A aquisição de livros e revistas científicas sobre agronomia garantia que as práticas agrícolas demonstradas fossem baseadas em estudos científicos actualizados, e o gabinete de instrumentos ópticos, geodésicos e meteorológicos reunia meios para o estudo das propriedades do solo e do clima. Através da observação de produtos agrícolas de diversos países, expostos em outro gabinete, os alunos podiam identificar as suas

---

<sup>275</sup> Lei de 16 de Dezembro de 1852. *Diário do Governo*, n.º 300, 20.12.1852, pp. 1354-1355.

<sup>276</sup> A resistência dos agricultores portugueses à substituição das suas práticas por outras era reconhecida como um dos principais obstáculos à modernização do sector, como se pode ler no preâmbulo da lei fundadora do ensino técnico agrícola: “Os factos e os exemplos destruirão então essa funesta incredulidade das populações ruraes, que resiste tenazmente aos mais concludentes raciocínios.” *Idem*, p. 1354.

<sup>277</sup> Para uma lista das obras realizadas neste edifício de modo a acomodar as aulas do Instituto Agrícola, ver GRANDE, José Maria, *op. cit.* [ver nota 264], 1854, pp. 9-13. Sobre os cursos criados, ver GRANDE, José Maria, *op. cit.*, 1857, p. 7.

<sup>278</sup> Sobre as remodelações realizadas na quinta da Bemposta, ver GRANDE, José Maria, *op. cit.* [ver nota 264], 1854, pp. 9-10. Sobre as culturas instaladas e o rendimento agrícola resultante, ver GRANDE, José Maria, *op. cit.*, 1857, pp. 29-39.

características e compará-las com as dos produtos que eram cultivados na quinta<sup>279</sup>. O Instituto Agrícola foi, assim, dotado das infraestruturas e meios necessários para se tornar num estabelecimento de ensino de qualidade.

A especificidade que tornava o Instituto Agrícola diferente das restantes escolas técnicas agrícolas residia na intenção de o constituir como um espaço de produção de conhecimento, onde eram realizadas experiências que visavam testar a influência de diferentes condições de cultivo e instrumentos agrícolas<sup>280</sup>. A dimensão pedagógica do estabelecimento era, de facto, importante, tanto mais que o cultivo de diversas espécies vegetais podia demonstrar, de um modo mais convincente do que através da transmissão de conhecimentos abstractos, a superioridade de instrumentos e técnicas modernos a futuros trabalhadores em agricultura. Contudo, Grande compreendia que o papel do Instituto não se podia esgotar nesta dimensão pedagógica. Assim, dirigiu experiências na quinta da Bemposta para testar as potencialidades de diversas espécies vegetais de interesse agrícola, como a adaptação de plantas cultivadas no norte do país em condições características das regiões do sul, ou o rendimento de espécies exóticas introduzidas<sup>281</sup>. A utilização de culturas para estes fins mostra como o Instituto Agrícola se constituiu como um espaço de organização do território agrícola português.

Em 1855, o Instituto adquiriu um relevo adicional devido à decisão, tomada por Grande, de anexar da Escola de Veterinária. A ampliação das suas valências permitiu não só a introdução dos cursos de veterinário-lavrador e mestre veterinário<sup>282</sup>, mas ainda a criação de estabelecimentos que visavam servir as necessidades das populações. Assim, o novo hospital veterinário podia receber quaisquer animais de carga, e os medicamentos utilizados para tratá-los eram preparados numa farmácia anexa, que os vendia a preços acessíveis aos trabalhadores rurais. Do mesmo modo, os objectivos da fundação de uma oficina siderotécnica ultrapassavam o fornecimento e a reparação de ferragens para aparelhamento de animais, pois esta encontrava-se ainda preparada para construir instrumentos que facilitassem os trabalhos agrícolas<sup>283</sup>. O Instituto Agrícola tornou-se, assim, uma das instituições que mais rapidamente incorporaram o espírito progressista da *Regeneração*.

O facto de Grande continuar como professor da cadeira de botânica da EPL permitiu a articulação do ensino entre a Escola e o Instituto Agrícola. A princípio, a instrução preparatória para as principais disciplinas científicas existentes no Instituto era ministrada na Academia das Ciências e na EPL, mas a morosidade das deslocações entre estes estabelecimentos e o Instituto levou a que Grande aproveitasse a incorporação da Escola de Veterinária, em 1855, para reorganizar o ensino de modo a que tais parcerias se tornassem desnecessárias. Os programas

---

<sup>279</sup> GRANDE, José Maria, *op. cit.* [ver nota 264], 1854, pp. 11-12.

<sup>280</sup> Como refere Grande, as primeiras eram designadas “culturas exemplares” e as segundas “culturas experimentais”. GRANDE, José Maria, *op. cit.*, 1857, p. 30.

<sup>281</sup> *Idem*, pp. 31-34.

<sup>282</sup> Após a reforma de 1855, o Instituto Agrícola possuía, portanto, cinco cursos. *Idem*, p. 7.

<sup>283</sup> *Idem*, pp. 12-15. O hospital possuía duas enfermarias com capacidade para albergar mais de trinta cavalos.

das cadeiras do Instituto foram ampliados, passando a incorporar todos os conteúdos relevantes para cada curso, o que autonomizou a instituição relativamente a outros estabelecimentos de ensino<sup>284</sup>.

A definição de uma estrutura moderna e bem organizada para o Instituto Agrícola, por outro lado, teve um impacto directo no ensino da EPL, tornando o ensino de noções de agricultura redundante. Na verdade, o ensino destes conteúdos tinha uma importância reduzida no contexto da Escola, pois apenas constava do *curriculum* do curso geral, um curso que não estava vocacionado para uma profissão em concreto e, portanto, era pouco procurado pelos estudantes<sup>285</sup>. Assim, no final da década de 1850, quando o Instituto Agrícola já se encontrava bastante desenvolvido, possuindo uma autonomia relativamente a outros estabelecimentos de ensino, os conteúdos de agricultura foram retirados do programa da cadeira de botânica da EPL<sup>286</sup>. A 9.ª cadeira ainda continuava a ser designada oficialmente por “Botânica e princípios de agricultura”, mas a partir desta altura só se ensinavam, praticamente, conhecimentos de botânica. O Instituto tornara-se a escola mais indicada para aqueles que desejavam ter uma formação específica em agronomia.

A cadeira de botânica da EPL passou, deste modo, a apresentar um carácter mais geral e teórico. Alguns anos depois da exclusão das noções de agricultura do seu programa, eliminaram-se ainda as lições sobre patologia vegetal. O âmbito da cadeira foi circunscrito à anatomia, à fisiologia e à taxonomia vegetais, matérias mais teóricas tradicionalmente leccionadas em cursos universitários da área, e tomaram-se por referência as obras de alguns dos botânicos francófonos mais prestigiados na época, como Augustin Pyramus de Candolle (1778-1841), Achille Richard (1794-1852) e Adrien de Jussieu (1797-1853)<sup>287</sup>.

Grande não foi o único professor de botânica da EPL a contribuir para a reforma da agricultura nacional através da organização do Instituto Agrícola. João de Andrade Corvo (1824-1890), um engenheiro militar que ocupava o cargo de lente substituto da cadeira de botânica da EPL há alguns anos, colaborava com Grande sendo, também ele, professor do Instituto<sup>288</sup>. Um dos contributos mais relevantes de Andrade Corvo para a modernização dessa instituição de ensino foi a viagem que realizou a Paris, durante a *Exposition Universelle* de

---

<sup>284</sup> Idem, pp. 8-10.

<sup>285</sup> Nos cursos preparatórios para engenheiros, excluía-se o ensino da agricultura do programa da 9.ª cadeira. Anexos, Quadro 1.3A.

<sup>286</sup> Comparem-se os programas da cadeira de botânica presentes em *Programma das cadeiras da Escola Polytechnica no anno lectivo de 1856-1857*, 1857, pp. 53-57; *Programmas das cadeiras da Escola Polytechnica no anno lectivo de 1860-1861*, 1861, pp. 55-59.

<sup>287</sup> Nestas obras, o estudo da botânica inicia-se pela exposição dos tecidos vegetais elementares, passando, em seguida, para a descrição da anatomia e fisiologia das funções vegetais de nutrição e de reprodução. Os livros de Richard e Jussieu exploram ainda alguns sistemas taxonómicos e seus principais *taxa*. DE CANDOLLE, Augustin Pyramus, *Physiologie végétale* (3 vol.), 1832; RICHARD, Achille, *Nouveaux élémens de botanique et de physiologie végétale*, 1838; JUSSIEU, Adrien de, *Cours élémentaire d'histoire naturelle. Botanique*, 1845.

<sup>288</sup> Andrade Corvo seguiu o esquema de ensino definido por Sá da Bandeira e seus colaboradores, frequentando primeiro a EPL e, em seguida, a Escola do Exército. FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, 2005, p.841. Em 1844, foi nomeado lente substituto de botânica. AHMUL. FEPL. Caixa 1793. Pasta “1844, Concurso para lente, 9.ª cadeira”.

1855, onde pôde contactar em primeira mão com práticas e instrumentos agrícolas utilizados em outros países.

As Exposições Universais marcaram o século XIX pela sua dimensão e espectacularidade. Concentrando no mesmo espaço inovações tecnológicas, produtos industriais e agrícolas, bem como obras de arte, forneciam uma imagem do mundo que glorificava os progressos alcançados pela humanidade. O país organizador aproveitava para planear o evento de modo a pôr em evidência os aspectos em que se destacava das demais nações, expondo ainda produtos das suas possessões coloniais de modo a representar simbolicamente o seu poder e influência no mundo. O discurso em torno da ideia de progresso e da promoção da paz entre os estados, tantas vezes utilizado para legitimar a existência das Exposições, amenizava as estratégias de promoção nacionalista e a competição na arena económica internacional. A reunião das tecnologias mais sofisticadas da época, por outro lado, atraía diversos especialistas em áreas tecno-científicas, estimulando a troca de ideias, o que tornava as Exposições espaços de circulação do conhecimento<sup>289</sup>.

A *Exposition Universelle* de 1855 constituía uma excelente oportunidade para contactar directamente com os instrumentos e as práticas agrícolas mais avançados da Europa da época, para que este conhecimento pudesse depois ser utilizado na modernização da agricultura nacional. Andrade Corvo integrou a comissão portuguesa que se deslocou até Paris, ficando encarregado de descrever as características e vantagens relativas destas tecnologias e práticas. No relatório que publicou posteriormente, Andrade Corvo coligiu ainda os resultados de algumas experiências realizadas para testar as potencialidades dos instrumentos em exposição, quantificando os resultados de modo a facilitar comparações com aqueles que eram utilizados em Portugal<sup>290</sup>. Esta inclusão denota a importância conferida por Andrade Corvo a metodologias científicas: só a realização de experiências rigorosas poderia fornecer o conhecimento válido e necessário à definição das práticas agrícolas mais adequadas à realidade portuguesa.

Com base no desempenho dos instrumentos expostos, Andrade Corvo identificou aqueles que seriam mais úteis à reforma das práticas agrícolas nacionais. Como o próprio notou, a sua relevância para as nações com um sector agrícola pouco mecanizado, caso em que se incluía Portugal, não consistia em transferir directamente as soluções adoptadas em outros estados, mas antes em “estudar as descobertas modernas e apropriá-las, modifica-las, applica-las ao seu solo”, isto é, à realidade do país<sup>291</sup>. Por este motivo, analisou mais extensamente as características das charruas em exposição, já que considerava que os modelos utilizados pelos

---

<sup>289</sup> Sobre as Exposições Universais, ver, por exemplo GREENHALGH, Paul, *Fair World*, 2011.

<sup>290</sup> Este relatório contém uma análise bastante extensa e detalhada sobre a secção de agricultura da *Exposition Universelle* de 1855, ao longo de mais de 400 páginas. ANDRADE CORVO, João de, *Relatorio sobre a Exposição Universal de Paris. Agricultura*, 1857.

<sup>291</sup> Idem, p. 2.

agricultores portugueses não possuíam a maior parte dos aperfeiçoamentos que, até então, vinham sendo introduzidos<sup>292</sup>.

Andrade Corvo chegou a adquirir algumas das peças em exposição para enriquecer as colecções pedagógicas do Instituto Agrícola, escolhendo não só instrumentos agrícolas, mas também uma máquina a vapor e um utensílio para a produção de manteiga. Foram ainda comprados seis modelos de outras máquinas de construção simples e económica, que poderiam servir de referência à fundição de réplicas funcionais na oficina siderotécnica do Instituto<sup>293</sup>, bem como amostras de lã e de trigo para o seu gabinete de produtos agrícolas<sup>294</sup>.

A presença de Andrade Corvo num espaço de confluência de instrumentos, práticas e produtos agrícolas provenientes de diferentes estados, possibilitou a apropriação de elementos que poderiam revelar-se benéficos na reorganização do território agrícola nacional. Os dois professores de botânica da EPL trabalharam em diferentes frentes para concretizar essa reorganização, através do melhoramento do ensino ministrado no Instituto Agrícola. Em 1856, eram necessárias duas salas amplas do Palácio da Cruz do Tabuado para albergar as alfaias agrícolas das suas colecções, tendo sido criado, ainda, um novo gabinete dedicado exclusivamente a modelos de instrumentos e máquinas<sup>295</sup>. Este conhecimento era incorporado nas aulas práticas que os alunos tinham de frequentar.

O Instituto Agrícola continuou a desenvolver-se em anos subsequentes, através da construção de outros estabelecimentos, como um laboratório de química agrícola<sup>296</sup>. Partilhando as orientações de Justus von Liebig (1803-1873), que se dedicara a trabalhos de investigação na área da química agrícola desde a década de 1840<sup>297</sup>, Grande também reconhecia que a análise química poderia fornecer dados relevantes para a optimização do rendimento das espécies cultivadas. Quanto mais informações se obtivessem sobre o solo, o clima, e as espécies vegetais associadas à agricultura portuguesa, mais específicas seriam as medidas a tomar para a sua modernização. Em menos de uma década, o Instituto Agrícola tornou-se numa escola técnica que prometia dar contributos significativos para a tão necessária reforma da agricultura portuguesa.

Os esforços de Grande e Andrade Corvo, bem como o investimento governamental na área, ficaram, contudo, bastante aquém das metas a que se tinham proposto. Desde logo, a concretização da reforma do ensino técnico agrícola promulgada em 1852 foi bastante limitada.

---

<sup>292</sup> Idem, pp. 5-6.

<sup>293</sup> Quatro destes instrumentos agrícolas eram charruas, e os restantes destinavam-se a auxiliar a lavoura e a preparar os produtos colhidos. Idem, pp. 53-192.

<sup>294</sup> Idem, pp. 21-22. O gabinete de produtos agrícolas já continha amostras de outros produtos adquiridos na *Great Exhibition* de 1851, em Londres, que tinham sido doados pelo conselheiro Sebastião Ribeiro de Sá (?-?). GRANDE, José Maria, *op. cit.* [ver nota 264], 1854, pp. 11-12.

<sup>295</sup> GRANDE, José Maria, *op. cit.*, 1857, p. 16.

<sup>296</sup> Idem, pp. 16-17. Este laboratório foi posteriormente concluído e utilizado para a realização de estudos científicos.

<sup>297</sup> A comprovar a importância que Grande atribua às pesquisas dirigidas por Liebig, refira-se que, das cinco obras deste autor presentes na biblioteca do MUHNAC, três delas estão directamente relacionadas com as aplicações da química à agricultura. Sobre Liebig e os seus programas de investigação, ver, por exemplo: LEVERE, Trevor H., *op. cit.*, 2001, pp. 127-135.

A única escola a ser organizada de imediato foi o Instituto Agrícola e, ainda que tenham sido introduzidas alterações à estrutura deste tipo de ensino durante a década de 1860, os sucessivos governos liberais não conseguiram concretizar um plano de formação técnica dos agricultores de cada região<sup>298</sup>. Além disso, o número de alunos matriculados no Instituto manteve-se baixo. Durante os primeiros anos lectivos, foram admitidos cerca de 50 alunos<sup>299</sup>; no ano lectivo de 1879/1880, estes eram menos de 70, e o seu número só aumentou a partir da década de 1890. Os valores contrastam marcadamente com as frequências observadas para os Institutos Industriais e Comerciais do Porto e de Lisboa, que atingiam as centenas<sup>300</sup>. Na verdade, se antigos alunos da Casa Pia de Lisboa não fossem usualmente encaminhados para o Instituto Agrícola, o número de matrículas seria ainda menor<sup>301</sup>. A reforma planeada por Grande fora bastante ambiciosa. A criação de uma escola moderna de ensino técnico agrícola na capital não era suficiente para elevar o nível de instrução, genericamente baixo, de populações habituadas a seguir práticas empíricas transmitidas há gerações. Ainda que se encontrasse bem organizado, o Instituto Agrícola teve um impacto reduzido, e a situação só teria sido outra pelo desenvolvimento de iniciativas locais que abrangessem a maior parte do território.

A acção de Grande e de Andrade Corvo, porém, não se restringiu ao plano do ensino. Devido aos seus conhecimentos, ambos foram chamados a resolver problemas agrícolas concretos que afectavam a economia nacional e a vida das populações. Em seguida, analisam-se os seus contributos no contexto de dois dos problemas de maior importância social durante a década de 1850: a destruição das vinhas portuguesas provocada por uma praga de oídio e as consequências nefastas para a população da proximidade de campos de cultivo de arroz.

### **3.3 O estudo da praga de oídio e a sua influência nas vinhas portuguesas (1853-1854)**

Na Primavera de 1852, enquanto Grande se ocupava da reforma do ensino agrícola, grande parte das vinhas cultivadas na região de Lisboa mostrava sinais de ter sido atacada por um míldio pulverulento. Um ano depois, a doença alastrou-se com maior ou menor intensidade por todo o território, sobretudo no arquipélago da Madeira, região onde devastou as culturas vinícolas. A análise de plantas afectadas mostrou que se tratava da enfermidade que, em menos de dez anos, se disseminara a partir de Londres para diversos estados europeus, de França a

---

<sup>298</sup> CARVALHO, Rómulo de, *op. cit.*, 2008, p. 590; ALVES, Luís Alberto Marques, “O Ensino” in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, p. 326.

<sup>299</sup> GRANDE, José Maria, *op. cit.* [ver nota 264], 1854, p. 13; idem, *op. cit.*, 1857, p. 23.

<sup>300</sup> Comparem-se os valores coligidos em: ALVES, Luís Alberto Marques, “O Ensino” in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, pp. 326, 329.

<sup>301</sup> Além disso, Grande refere que estes alunos apresentavam, em geral, um menor aproveitamento. GRANDE, José Maria, *op. cit.*, 1857, p. 27.



Nápoles, tendo sido ainda detectada nas regiões da Argélia, Síria e Ásia Menor<sup>302</sup>. O agente etiológico, um fungo da espécie *Oidium tuckeri*<sup>303</sup>, parasitava as folhas e as bagas das vinhas, cobrindo-as de manchas esbranquiçadas e de um pó acinzentado, atrofiando o seu desenvolvimento e conduzindo frequentemente à necrose dos tecidos<sup>304</sup>. O impacto económico da doença resultante, conhecida como mangra, era particularmente grave, pois não só afectava o volume da produção vitícola, como alterava ainda as propriedades das bagas, diminuindo substancialmente a qualidade do vinho<sup>305</sup>. A epidemia foi tão grave que, em 1854, já tinha conduzido a uma quebra de 80% da produção vitícola francesa<sup>306</sup>.

A severidade da mangra na ilha da Madeira levou a Academia das Ciências de Lisboa a propor que um especialista se deslocasse até lá, em 1853, de modo a estudar a doença, a averiguar quais as causas da sua severidade, e, se possível, a minimizar os estragos causados. Como Grande se encontrava ocupado a coordenar os trabalhos conducentes à instalação do Instituto Agrícola, a escolha recaiu sobre Andrade Corvo, o professor substituto da cadeira de botânica da EPL há quase dez anos e colaborador de Grande<sup>307</sup>. O recém-criado Instituto Agrícola também participou no estudo da praga, e, pouco tempo após a constituição do seu corpo catedrático, foi nomeada uma comissão, onde constava Grande, que se encarregou de estudar os seus efeitos na região continental de Portugal<sup>308</sup>. Investigando simultaneamente em diferentes frentes, Grande e Andrade Corvo tomaram medidas para compreender e combater rapidamente uma praga que ameaçava um dos sectores mais importantes da agricultura portuguesa<sup>309</sup>.

O tipo de estudos realizados por Grande e Andrade Corvo testemunham a sua convicção nas potencialidades de análises científicas, onde a observação, a medição e a realização de experiências constituíam a única base sólida para obter conclusões fidedignas e comparáveis com os resultados de outros naturalistas europeus. Para além de inspecionarem as partes afectadas das videiras que lhes foram remetidas de diferentes pontos do país, os dois professores da EPL deslocaram-se ao terreno de modo a observar os efeitos da praga. As amostras foram analisadas através de observações microscópicas, o que permitiu confirmar a identidade do parasita. Cada um dos professores da EPL realizou experiências que se destinavam a esclarecer

---

<sup>302</sup> GRANDE, José Maria, *Memoria sobre a molestia das vinhas*, 1854, pp. 3-5.

<sup>303</sup> A espécie a que este fungo pertence é hoje designada *Uncinula necator*. AGRIOS, George N., *Plant Pathology*, 2005, p. 56.

<sup>304</sup> GRANDE, José Maria, *op. cit.* [ver nota 302], 1854, pp. 31-34.

<sup>305</sup> Como referiu Grande, “os fructos, as folhas e os sarmentos das vides infectadas pelo *oidium* não tem propriedades algumas toxicas ou mesmo nocivas”, mas o vinho “que provém das uvas intensamente invadidas é de um sabor detestavel, de um cheiro nauseabundo, e apenas proprio para a destillação, e isto mesmo sómente em alguns casos”. *Idem*, p. 45.

<sup>306</sup> AGRIOS, George N., *op. cit.*, 2005, p. 56.

<sup>307</sup> ANDRADE CORVO, João de, *Memorias sobre as ilhas da Madeira e Porto-Santo*, 1854, p. 7.

<sup>308</sup> GRANDE, José Maria, *op. cit.* [ver nota 302], 1854, p. 5.

<sup>309</sup> Os cereais e a vinha eram as culturas que possuíam o maior peso na produção agrícola portuguesa, durante a segunda metade do século XIX. LAINS, Pedro, SILVEIRA E SOUSA, Paulo (1998), “Estatística e produção agrícola em Portugal, 1848-1914”. *Análise Social*, 33: 935-968.

algumas características do parasita, de modo a compreender a sua propagação e a definir estratégias para conter a praga. Grande focou-se na análise da estrutura do fungo e dos seus modos de reprodução e propagação, ponderando as diversas medidas profiláticas já testadas e indicando os tratamentos mais adequados aos solos vinícolas portugueses das principais províncias produtoras<sup>310</sup>. Andrade Corvo, por seu turno, elaborou um estudo mais abrangente que incluía uma discussão geral das práticas agrícolas na Madeira e do valor económico da sua vinicultura, pois o grande impacto económico e social da praga não podia ser negligenciado<sup>311</sup>. Neste território, dada a extensão dos campos cultivados, Andrade Corvo entendia que, mesmo o tratamento mais simples e eficaz, a aplicação de enxofre nos órgãos vegetais mais susceptíveis, tornava-se quase inexecutável. A melhor solução seria substituir a vinha por outra cultura lucrativa que pudesse garantir a subsistência dos agricultores da região<sup>312</sup>.

A praga de oídio do início da década de 1850 teve consequências devastadoras para a produção vitivinícola portuguesa. Nesta década, a produção de vinho teve uma quebra de cerca de 70%, o que se traduziu numa diminuição substancial do produto agrícola português devido à preponderância desta actividade na agricultura portuguesa<sup>313</sup>. O produto agrícola apenas voltou a atingir os valores anteriores à epidemia passados trinta anos<sup>314</sup>, o que evidencia a baixa resiliência das culturas utilizadas<sup>315</sup>. Contudo, logo na década de 1860, a praga já era considerada uma mais-valia para a agricultura nacional. Com efeito, a sua disseminação pelo território português obrigou à adopção de práticas de manutenção da vinha a que, até aí, se tinha recorrido pouco. As podas frequentes, o maior espaçamento entre novas plantações, a selecção de castas mais resistentes, o arroteamento de terras, e a utilização mais sistematizada de adubos, constituíram aperfeiçoamentos das práticas agrícolas que conduziram ao aumento da produção vitivinícola a longo prazo<sup>316</sup>.

---

<sup>310</sup> Sobre as experiências realizadas por Grande, ver, por exemplo, GRANDE, José Maria, *op. cit.* [ver nota 264], 1854, p. 42. Para uma discussão das medidas profiláticas e tratamentos, ver *idem*, pp. 46-62.

<sup>311</sup> Após realizar algumas medições, e comparando-os com estudos de outros naturalistas, Andrade Corvo propôs que o clima temperado da ilha, com temperaturas altas e humidade atmosférica propícia ao desenvolvimento de fungos, tinha sido a principal causa da intensidade e da extensão assinaláveis da epidemia. Outros factores, como o cultivo de vinhas que produziam bagas com um maior teor em açúcares, e a exposição da maior parte das encostas cultivadas, também teriam potenciado a sua disseminação. ANDRADE CORVO, João de, *Memorias sobre as ilhas da Madeira e Porto-Santo*, 1854, pp. 52-55.

<sup>312</sup> *Idem*, pp. 59-60, 67.

<sup>313</sup> FIGUEIREDO, Octávio, FERRO, João Pedro, ESTEVES, Rui Pedro, “As pulsações económicas e financeiras” in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, p. 78.

<sup>314</sup> *Idem*, p. 81.

<sup>315</sup> Os efeitos nefastos da praga revelaram que, à semelhança do que se verificava noutros países europeus, as castas cultivadas em solo português eram bastante susceptíveis ao oídio (baixa resistência), e que a manutenção das culturas não era a melhor, dado o longo período de tempo necessário para que a produção voltasse a atingir os níveis observados antes da epidemia (baixa resiliência).

<sup>316</sup> ANDRADE MARTINS, Conceição, “A agricultura” in LAINS, Pedro, FERREIRA DA SILVA, Álvaro (org.), *História Económica de Portugal, 1700-2000*, 2005, pp. 234-236. Para uma lista sistematizada das mudanças registadas após o aparecimento da praga de oídio e que permitiram o surgimento de uma “era de progresso” na viticultura nacional, ver ANDRADE MARTINS, Conceição, “A «era de progresso» da viticultura nacional” in VILLAVERDE CABRAL, Manuel, WALL, Karin, ABOIM, Sofia, CARREIRA DA SILVA, Filipe (org.), *Itinerários: a investigação nos 25 anos do ICS*, 2008, pp. 70-71. A partir da década de 1880, a produção vinícola portuguesa passou a exceder os níveis registados imediatamente antes da epidemia de oídio. ANDRADE MARTINS, Conceição, “A agricultura” in LAINS, Pedro, FERREIRA DA SILVA, Álvaro (org.), *op. cit.*, 2005, p. 233.

Através dos seus estudos e de uma acção pedagógica que promovia boas práticas agrícolas, Grande e Andrade Corvo deram contributos relevantes para a reestruturação da agricultura nacional. Ainda assim, é necessário frisar que as mudanças ocorridas ao nível da vitivinicultura nacional se deveram mais à urgência de fazer face à severidade e à extensão da praga de oídio, que ameaçava a subsistência de numerosas famílias, do que a um programa agrícola sistematizado e encabeçado pelas elites portuguesas. O aparecimento desta epidemia foi vantajoso para a agricultura portuguesa porque a ocasião foi bem aproveitada, sobretudo graças à actuação dos representantes locais do governo, mas as suas consequências imediatas foram devastadoras e continuaram a fazer-se sentir durante vários anos, apenas sendo ultrapassadas a longo prazo<sup>317</sup>.

### 3.4 O estudo da influência das culturas de arroz na saúde das populações (1859-1860)

Em 1859, Andrade Corvo foi novamente incumbido de uma missão oficial, desta vez pelo próprio Fontes Pereira de Melo, que ocupava então o cargo de ministro do reino no seguimento da formação de um governo dominado por elementos do Partido Regenerador<sup>318</sup>. Tratava-se de um problema relativo ao ordenamento do território agrícola que se arrastava há décadas. A plantação de arrozais na proximidade de algumas povoações levava ao descontentamento dos seus habitantes, que protestavam ser esta a causa da maior incidência de doenças características de zonas paludosas. De facto, a necessidade de grandes quantidades de água para o cultivo do arroz, combinada com a ausência de mecanismos que permitissem a sua renovação frequente, transformava os campos em charcos de água estagnada.

As consequências nefastas dos arrozais para a saúde pública eram levantadas no parlamento desde, pelo menos, 1835. Nesse ano, o deputado António Joaquim Barjona (1786-1866) referia que, durante o período em que fora médico no hospital de Coimbra, “mais da terça parte das molestias” observadas resultava da proximidade a “agoas encharcadas”. De modo a resolver este problema, Barjona apresentou uma proposta de lei para o dessecamento de zonas

---

<sup>317</sup> Ainda que existissem exemplos meritórios de personalidades do meio vitivinícola que adoptaram boas práticas, estes constituíam a excepção no panorama agrícola português da segunda metade do século XIX. A maioria dos produtores não possuía os capitais de investimento necessário, pois os lucros obtidos não eram suficientes e o crédito agrícola era dispendioso e de acesso limitado, nem se encontrava inserida em estruturas associativas que lhes permitiriam o acesso facilitado a instrumentos e práticas modernas. Os casos de sucesso deveram-se ao envolvimento de personalidades do poder local e de grandes proprietários na melhoria das práticas dos agricultores de regiões circunscritas. Não é de admirar, portanto, que a recuperação da produtividade tenha sido lenta, gradual e desigual. ANDRADE MARTINS, Conceição, “A «era de progresso» da viticultura nacional” in VILLAYERDE CABRAL, Manuel, WALL, Karin, ABOIM, Sofia, CARREIRA DA SILVA, Filipe (org.), *op. cit.*, 2005, pp. 84-85. Para diversos exemplos de produtores vitivinícolas que adoptaram práticas agrícolas modernas, ver *idem*, pp. 80-84. Para alguns exemplos da acção do poder local, ver *idem*, pp. 74-75.

<sup>318</sup> ANDRADE CORVO, João de, *Relatório sobre a cultura do arroz em Portugal e sua influencia na saude publica*, 1860, pp. 5-7. Sobre o contexto que levou à formação deste governo, ver SARDICA, José Miguel, *op. cit.*, pp. 254-267.

palúdicas que incluía os arrozais, e esta foi votada favoravelmente<sup>319</sup>. A secagem de pântanos não tinha apenas vantagens do ponto de vista da saúde pública, pois permitia ainda aumentar a área cultivável do território e, por consequência, melhorar a produção agrícola. Contudo, a intenção de travar o cultivo de arroz não foi concretizada, tendo a sua produção continuado a aumentar em anos subsequentes, o que se deveu, muito provavelmente, aos interesses dos produtores, que retiravam lucro da actividade<sup>320</sup>. Nas câmaras legislativas, a discussão em torno das influências nefastas dos arrozais sobre as populações reapareceu periodicamente, sobretudo durante a década de 1850<sup>321</sup>.

Em 1858 e 1859, as queixas das populações tornaram-se tão frequentes que o governo foi obrigado a avançar um plano para resolver a situação<sup>322</sup>. Só um estudo aprofundado das principais regiões afectadas poderia decidir se os lucros obtidos com a cultura superavam, ou não, as suas desvantagens. Neste sentido, foi estabelecida uma comissão formada por Andrade Corvo e duas outras personalidades que, depois de visitarem as regiões de Leiria, Lisboa e Aveiro e coligirem informação relevante, elaboraram um extenso relatório onde discutiram o problema e apresentaram o seu parecer<sup>323</sup>. Grande teria provavelmente integrado esta comissão, se não tivesse falecido em 1857.

Os membros da comissão visitaram os campos de cultivo e recolheram os dados mais relevantes para tomarem uma decisão, cada um dedicando-se à análise de um aspecto relacionado com os arrozais. Manuel José Ribeiro (1807-1893), o lente substituto de engenharia rural do Instituto Agrícola, reuniu informações sobre as características dos terrenos cultivados, que iam desde a sua dimensão e rendimento agrícola até às técnicas de irrigação utilizadas. Sebastião Betâmio de Almeida (1817-1864), lente de química aplicada às artes do Instituto Industrial de Lisboa<sup>324</sup>, analisou os compostos presentes nas águas dos arrozais, de modo a verificar se estes eram característicos de zonas paludosas. Andrade Corvo, por sua vez, reuniu

---

<sup>319</sup> Secção de 18 de Abril de 1835. *Diario da Camara dos Senhores Deputados da Nação Portuguesa*, vol. I, pp. 890-891.

<sup>320</sup> ANDRADE MARTINS, Conceição, “A agricultura” in LAINS, Pedro, FERREIRA DA SILVA, Álvaro (org.), *op. cit.*, 2005, pp. 230-231.

<sup>321</sup> Diversas personalidades chamaram a atenção para este problema. Em 1848, o Conde do Lavradio e Rodrigo da Fonseca referiram a necessidade de regular esta cultura por meio de legislação sanitária. Sessão de 14 de Agosto de 1848 da Câmara dos Pares. *Diario do Governo*, n.º 276, 21.11.1848, pp. 1485-1486. Em 1850, foi a vez de Sá da Bandeira. Sessão de 5 de Julho de 1850 da Câmara dos Pares. *Diario do Governo*, n.º 167, 18.7.1850, p. 885. Na qualidade de ministro do reino, Rodrigo da Fonseca voltou a discutir o assunto em 1852. Sessão de 2 de Julho de 1852. *Diario da Camara dos Deputados*, vol. 6.º, pp. 42-44. Em 1853, o Barão de Almeirim voltou a trazer o assunto para discussão. Sessão de 30 de Maio de 1853. *Diario da Camara dos Deputados*, vol. IV, pp. 291-292. Em 1855, a iniciativa partiu do deputado Cunha Sotto-Maior. Sessão de 15 de Maio de 1855. *Diario da Camara dos Deputados*, vol. V, p. 241.

<sup>322</sup> Por exemplo, em 1858 foi enviada à Câmara dos Deputados uma representação assinada por 375 cidadãos do concelho de Óbidos, criticando as condições sanitárias no concelho e relacionando o aumento da mortalidade registado com a expansão da cultura do arroz. Sessão de 9 de Março de 1858. *Diario da Camara dos Deputados*, vol. IV, p. 87.

<sup>323</sup> Trata-se de um relatório bastante detalhado, com mais de 500 páginas. *Relatorio sobre a cultura do arroz em Portugal e sua influencia na saude publica*, 1860. Inicialmente, o estudo englobava apenas a região de Leiria; por decisão governamental, foram posteriormente incluídas as regiões de Lisboa e Aveiro. *Idem*, p. 6.

<sup>324</sup> A reforma promulgada por Fontes Pereira de Melo, em 1852, criava um estabelecimento semelhante ao Instituto Agrícola em Lisboa, mas especializado no ensino técnico industrial. Lei de 30 de Dezembro de 1852. *Diario do Governo*, n.º 1, 1.1.1853, p. 5.

dados sobre a influência dos arrozais na saúde pública, fazendo ainda uma análise do rendimento agrícola da cultura por comparação a outras espécies vegetais que podiam ser cultivadas em alternativa. Os médicos que serviam as zonas em análise também contribuíram com informações sobre as doenças mais frequentes das suas populações<sup>325</sup>. A recolha de dados estatísticos conferiu ao estudo uma autoridade científica que fortaleceu a robustez dos seus argumentos<sup>326</sup>.

Tal como notara Barjona, Andrade Corvo considerou que nos arrozais “dão-se todas as condições que constituem o verdadeiro pantano”, pois a maior parte da sua água está essencialmente estagnada, uma conclusão a que diversos higienistas e agrónomos já tinham chegado. As análises de Betâmio de Almeida também apontavam neste sentido, pois determinavam a presença de uma “maior quantidade de matéria orgânica corruptível nos arrozais”<sup>327</sup>. Os depoimentos de médicos dos distritos em análise eram consensuais em associar a maior incidência de doenças paludosas à proximidade dos arrozais<sup>328</sup>. Finalmente, através de estimativas dos requisitos da cultura do arroz e dos lucros previstos, Andrade Corvo concluiu que a sua substituição por outras culturas, como o milho, traria mais-valias económicas significativas<sup>329</sup>. Assim, o parecer da comissão não podia ter sido mais negativo. A cultura do arroz deveria ser abandonada e os terrenos pantanosos reconvertidos.

O relatório da comissão que analisava a relevância da cultura do arroz em Portugal foi publicado em 1860. Contudo, só foram definidos critérios rigorosos para a erradicação dos arrozais sete anos depois, e muito provavelmente devido à pressão exercida por Andrade Corvo, que ocupava então o cargo de ministro das obras públicas<sup>330</sup>. Apesar de todas as queixas apresentadas pelas populações, das várias discussões parlamentares sobre o assunto, da realização de um estudo aprofundado, e da promulgação de disposições legais específicas para a erradicação dos arrozais, a produção de arroz manteve-se inalterada após 1860, tendo mesmo aumentado em alguns anos<sup>331</sup>. Mais uma vez, os interesses dos produtores sobrepuseram-se às

<sup>325</sup> *Relatório sobre a cultura do arroz em Portugal e sua influência na saúde pública*, 1860, p. 7.

<sup>326</sup> Sobre a importância da estatística durante a segunda metade do século XIX, ver SOUSA, Fernando de, “Introdução” in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, pp. 13-14. Andrade Corvo tinha plena consciência, assim como os seus colegas, da importância da estatística em estudos científicos. No seu entender, “a estatística traduz em números os factos da natureza e da sociedade, e pelos números torna-os mais perceptíveis à nossa inteligência, e, o que é de maior vantagem, torna-os comparáveis no tempo e no espaço”. Além disso, reconhecia que a estatística poderia ser uma das ferramentas mais úteis à medicina e, por extensão, à elaboração de planos de saúde pública. *Idem*, pp. 516-517.

<sup>327</sup> Sobre as experiências de Betâmio de Almeida, ver *Relatório sobre a cultura do arroz em Portugal e sua influência na saúde pública*, 1860, pp. 340-348. Para as suas conclusões, ver *idem*, pp. 338-340. Sobre as considerações de Andrade Corvo, ver, por exemplo, *idem*, p. 481. Para outros estudos em que Andrade Corvo se apoiou, ver *idem*, pp. 483-499.

<sup>328</sup> *Idem*, pp. 502-504. Os autores do estudo calcularam que, com base nos dados estatísticos recolhidos, a mortalidade aumentou significativamente. *Idem*, pp. 551-552. Na opinião de alguns agricultores e médicos, os arrozais estavam ainda na origem de doenças animais. *Idem*, p. 504.

<sup>329</sup> *Idem*, pp. 549-551.

<sup>330</sup> Lei de 1 de Julho de 1867. *Diário de Lisboa*, n.º 148, 6.7.1867, pp. 2138-2140. Andrade Corvo foi nomeado em 1866. FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, 2005, p. 842.

<sup>331</sup> Ver os dados apresentados no gráfico n.º 4 em LAINS, Pedro, SILVEIRA E SOUSA, Paulo (1998), “Estatística e produção agrícola em Portugal, 1848-1914”. *Análise Social*, 33: 935-968.

decisões governamentais, que ou não foram cumpridas pelas autoridades administrativas locais, ou não foram devidamente fiscalizadas no terreno<sup>332</sup>.

### 3.5 A criação da EPL e o ordenamento do território agrícola português

A transformação do território nacional necessária ao desenvolvimento do país não foi pensada pelos governos *regeneradores* como o resultado exclusivo dos projectos de construção e modernização de infraestruturas e vias de comunicação do país. A organização e transformação do território agrícola, através da alteração das práticas dos agricultores e da expansão da área de cultivo, eram igualmente necessárias. Estes processos revestiam-se de importância económica, uma vez que a agricultura era a actividade a que a maior parte da população se dedicava. As dificuldades na concretização desta reforma ambiciosa não diminuem a importância das contribuições de Grande e Andrade Corvo neste domínio, que utilizaram os seus conhecimentos em botânica e agricultura para organizar o Instituto Agrícola e dar resposta a problemas concretos.

Assim como Xavier de Almeida e Barbosa du Bocage não eram especialistas em zoologia, também Grande e Andrade Corvo não eram especialistas em botânica ou agricultura, uma situação comum à maioria dos naturalistas do século XIX. Grande concluiu o curso de medicina na Universidade de Coimbra, e Andrade Corvo formara-se em engenharia militar na Escola do Exército. Graças à sua admissão como professores da cadeira de botânica da EPL, ambos passaram a ocupar um espaço onde podiam adquirir mais conhecimentos na área em questão, maioritariamente pela leitura de bibliografia actualizada, e os seus estudos demonstram que se encontravam a par das investigações desenvolvidas por naturalistas e agrónomos de referência internacional. No caso de Andrade Corvo, a deslocação à *Exposition Universelle* de 1855 complementou as suas leituras ao permitir-lhe o contacto directo com as potencialidades dos instrumentos agrícolas e das máquinas mais avançadas da época. A criação da cadeira de botânica da EPL proporcionou a Grande e a Andrade Corvo o acesso a conhecimento especializado nesta área, que ambos utilizaram na análise e tentativas de resolução de problemas agrícolas do país; a sua condição de docentes da EPL, por outro lado, também contribuiu para o reconhecimento da sua autoridade, enquanto peritos. Assim, a institucionalização da botânica na EPL não permitiu apenas a transmissão de conhecimentos a novas gerações de alunos; em última análise, foi responsável pela assistência técnica que os seus dois primeiros professores prestaram aos governos liberais. Andrade Corvo, em particular, continuou a interessar-se pela modernização da agricultura nacional, tendo publicado mais estudos ao longo das décadas de

---

<sup>332</sup> ANDRADE MARTINS, Conceição, “A agricultura” in LAINS, Pedro, FERREIRA DA SILVA, Álvaro (org.), *op. cit.*, 2005, pp. 230-231.

1860 e 1870, e livros de divulgação de novas práticas e tecnologias agrícolas durante a década de 1880<sup>333</sup>.

Os contributos de Grande e Andrade Corvo, contudo, tiveram uma expressão limitada e um impacte pouco significativo, ficando aquém dos objectivos a que se propunham. Estes objectivos eram, aliás, bastante ambiciosos no contexto de uma sociedade com um baixo nível de instrução, e um número de escolas e professores insuficientes para reverter o panorama geral. O plano de reforma agrícola não apresentou nem a extensão, nem a continuidade, que seriam desejáveis. A organização do Instituto Agrícola de Lisboa foi uma das excepções neste plano, pois permitiu criar um espaço que institucionalizou o ensino da agronomia e da veterinária através de um enquadramento coerente, potenciando a transmissão de conhecimentos agrícolas técnico-científicos a longo prazo. Ainda que as iniciativas apresentadas tenham ficado aquém dos objectivos propostos, elas constituem exemplos importantes da convicção progressista de como o conhecimento científico e técnico podia ser utilizado para estruturar a agricultura nacional e o ordenamento agrícola do território.

---

<sup>333</sup> A partir de meados da década de 1860, porém, a sua participação na política nacional levou-o a dar mais atenção a outros temas, como se verá no Capítulo V.





## Capítulo IV

### O Museu Nacional de Lisboa enquanto espaço de legitimação e afirmação da zoologia e da botânica (1854-1878)

#### 4.1 O plano de Barbosa du Bocage para a afirmação da zoologia na EPL

A partir de meados da década de 1860, a EPL já se encontrava sedeada em um novo edifício moderno e amplo. As aulas teóricas tinham lugar em instalações adequadas, e os espaços destinados a expor convenientemente as colecções zoológicas estavam a ser progressivamente finalizados. Alguns dos espécimes tinham pertencido ao museu de história natural existente na Academia das Ciências, mas a sua transferência para a EPL, decretada em 1858, ditou a sua incorporação num novo espaço. A anexação deste museu foi crucial para reforçar o estatuto da zoologia no contexto de uma instituição quase totalmente direccionada para a preparação de futuros militares e engenheiros, onde as áreas da matemática, da física, e da química, ocupavam um lugar cimeiro na hierarquia do conhecimento.

A situação da zoologia na EPL, a partir de meados da década de 1860, contrasta com a posição particularmente precária que a área ocupou até ao início da década de 1850. A ausência de espaços apropriados à conservação e à exposição das colecções do gabinete de zoologia, bem como a regência da cadeira por sucessivos professores que se mantinham apenas durante períodos de tempo limitados, introduziram uma instabilidade que impediu a consolidação da disciplina até ao início da segunda década do século XIX. A ascensão de Barbosa du Bocage à regência da cadeira em 1851, após a morte de Assis de Carvalho, introduziu uma nova dinâmica que não existira até ali, pois o novo professor pretendia dedicar-se à investigação em zoologia, tendo aproveitado habilmente a existência de um museu de história natural na EPL para construir a carreira que ambicionava.

Quando Barbosa du Bocage se tornou o novo regente da cadeira de zoologia, o seu enquadramento institucional constituía um obstáculo à concretização dos seus planos. A EPL era uma escola organizada apenas para a formação de base de futuros militares, engenheiros, médicos e farmacêuticos, não havendo um interesse estatal no apoio à investigação em áreas como a zoologia, uma vez que se considerava que o conhecimento produzido não poderia ser aplicado ao desenvolvimento industrial e comercial do país. A necessidade de transmitir conhecimentos científicos úteis ao desenvolvimento económico do país era reiteradamente frisada pelos professores da EPL. Numa das sessões solenes de entrega de prémios aos melhores

alunos da Escola dizia-se que “o ensino das sciencias tende a tornar-se eminentemente pratico [na EPL], porque só deste modo póde ser proveitoso. Nas sciencias a cultura da intelligencia, sem a applicação immediata dos principios ás cousas uteis, não passa de uma erudicção esteril”<sup>334</sup>. Este tipo de retórica destinava-se a mostrar que os professores da EPL aplicavam as suas energias exclusivamente em actividades que potenciavam o desenvolvimento material do país, e que o orçamento da Escola não se destinava a suportar pesquisas de interesse académico, normalmente encaradas como trabalhos ociosos e supérfluos. Como se verá neste e nos próximos subcapítulos, este discurso não reflectia o que acontecia na prática, relativamente à zoologia e à botânica.

O desenvolvimento de uma carreira de investigação em zoologia requeria que diversas condições se encontrassem asseguradas, como investimentos periódicos em obras de taxonomia animal e em outras publicações especializadas, da parte do estado, de modo a permitir a descrição e a classificação de espécimes zoológicos. Contudo, outras limitações comprometiam os desejos de Barbosa du Bocage. Ao enquadramento institucional desfavorável, somava-se ainda a ausência de espaços apropriados à investigação em zoologia, para a realização de dissecações, exposição de animais preparados em galerias, ou armazenamento de colecções-tipo que permitissem a classificação de espécimes. As instalações da Academia das Ciências não podiam ser aproveitadas para este fim, pois mal conseguiam albergar as colecções do seu próprio Museu<sup>335</sup>. Além disso, na época, não existia uma sólida comunidade nacional de especialistas em zoologia, pois a tradição científica nesta área era quase inexistente, encontrando-se restrita à Universidade de Coimbra, um dos poucos locais onde a disciplina era ensinada<sup>336</sup>.

Ainda que as circunstâncias fossem bastante desfavoráveis, Barbosa du Bocage ficou responsável pela cadeira de zoologia num momento importante da história da EPL. A partir do início da década de 1850, o novo edifício começava a tomar forma, constituindo uma oportunidade que não podia ser ignorada, pois alguns dos espaços das novas instalações poderiam ser conquistados para a zoologia. Outra intenção que Barbosa du Bocage e os restantes professores da EPL continuavam a acalentar era a anexação do Museu da Academia à sua instituição, de modo a conferir-lhe um maior prestígio, embora Bocage também identificasse outras vantagens relacionadas com o desenvolvimento de uma carreira de naturalista. A existência de um museu de história natural na EPL constituiria um argumento de maior peso para a contratação de pessoal apto a apoiar uma carreira deste tipo,

---

<sup>334</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL, 17 de Novembro de 1857, p. 5.

<sup>335</sup> BACL. Livro de Secretaria 2B, p. 89.

<sup>336</sup> No início do século XIX, o governo tinha encarregado os lentes da Faculdade de Filosofia da preparação de viagens de exploração zoológica em território nacional, mas estas não se chegaram a realizar. CARVALHO, Joaquim Augusto Simões de, *Memoria historica da Faculdade de Philosophia*, 1872, pp.106-109. Durante a década de 1840, encerrada a guerra civil entre liberais e absolutistas, foram realizadas algumas viagens, embora estas tenham tido um âmbito limitado, pois as verbas disponibilizadas eram demasiado escassas. Idem, pp. 99, 116.

comparativamente à situação do gabinete de zoologia, uma vez que a sua função se resumia ao acompanhamento das aulas desta disciplina.

No início da década de 1850, o Museu da Academia apresentava graves carências. Ainda que a instituição tivesse sido aberta ao público em 1839, a gestão da Academia das Ciências conduziu-a a uma situação insustentável, pois quase todos os elementos necessários ao seu bom funcionamento estavam em falta: não existiam quaisquer naturalistas, ou sequer um director, visto que Assis de Carvalho apenas ocupara este último cargo até 1842<sup>337</sup>, as verbas necessárias à manutenção de uma colecção com milhares de exemplares eram irrisórias<sup>338</sup>, e as próprias instalações eram cada vez mais exíguas para acomodar novas doações. A situação era tão precária que, em 1848, foi necessário queimar 233 espécimes de aves e mamíferos devido ao mau estado em que se encontravam<sup>339</sup>. O Museu da Academia tinha entrado numa situação de ruptura.

A partir de 1852, quando os membros da Academia das Ciências aceitaram albergar provisoriamente as aulas da cadeira de zoologia da EPL, o destino do Museu parecia estar traçado. Sem a influência de Assis de Carvalho, e encontrando-se o ensino da história natural na Academia dominado por professores da EPL, seria uma questão de tempo até estes deterem o controlo do Museu e conseguirem a tão almejada transferência para a Escola.

#### 4.2 A conquista do Museu da Academia pela EPL (1854-1858)

As tentativas para a anexação do Museu da Academia começaram logo em 1854, com um pedido de Barbosa du Bocage e Andrade Corvo apresentado à instituição<sup>340</sup>. Reconhecendo a urgência de uma reforma profunda, os membros da Academia das Ciências nomearam uma comissão para estudar a proposta, constituída pelo seu vice-presidente, Alexandre Herculano, e pelo visconde de Vila Maior, Júlio Máximo de Oliveira Pimentel (1809-1884), professor de química da EPL e sócio efectivo da Academia<sup>341</sup>. Apesar de Oliveira Pimentel ter dado um parecer favorável, o que era previsível dada a sua ligação à EPL, Herculano opôs-se

---

<sup>337</sup> Provavelmente de modo a atenuar a carência de fundos da Academia das Ciências, os seus membros decidiram suprimir o lugar de director do Museu em 1842, transferindo as suas responsabilidades para uma comissão. BACL. Livro de Secretaria 29B, p. 49v.

<sup>338</sup> Como se mostrou no Capítulo II, as verbas legadas por Maine tornaram-se insuficientes pouco tempo após a abertura do Museu da Academia ao público, em 1839. A situação era completamente insustentável: a conservação de um único espécime de grande porte, o cavalo de montar do falecido rei D. Pedro IV, requeria 72 mil réis, uma soma cerca de sete vezes superior à dotação mensal do Museu. Em consequência destas limitações, os espécimes estavam sujeitos a uma deterioração inevitável. BACL. Livro de Secretaria 1B, p. 271.

<sup>339</sup> BACL. Livro de Secretaria 4B, pp. 173v-174.

<sup>340</sup> BACL. Livro de Secretaria 31B, pp. 53v-54.

<sup>341</sup> “Lista dos socios da Academia Real das Sciencias de Lisboa, em 19 de Novembro de 1856” in *Discurso recitado na sessão publica da Academia Real das Sciencias de Lisboa de 19 de Novembro de 1856 pelo presidente da 1.ª classe, servindo de vice-presidente da Academia, José Maria Grande e relatorio dos trabalhos da mesma Academia lido na sobredita sessão pelo secretario geral interno José Maria Latino Coelho*, 1856, pp. 1-2.

veementemente, considerando que a perda do Museu equivalia a assumir uma incapacidade administrativa da Academia, o que punha em causa o seu prestígio e, possivelmente, a sua própria existência<sup>342</sup>. De facto, a ser tomada, a decisão seria mais contundente do que se a transferência da instituição tivesse tido lugar anos antes, em 1838, dada a expansão significativa das colecções após essa data.

A presença de alguns professores da EPL na Academia das Ciências não foi suficiente para garantir a aprovação da proposta. Os membros da Academia que votaram contra, porém, compreendiam que o Museu não podia continuar na situação em que se encontrava, tendo sido acordado que se enviasse uma representação ao governo, a informar da necessidade de uma reforma profunda do estabelecimento<sup>343</sup>. Enquanto não fosse tomada uma decisão oficial, foi decidido encerrar o Museu ao público, no início de 1855, de modo a evitar que os seus visitantes ficassem mal impressionados com a desorganização do espaço<sup>344</sup>. A representação não foi enviada de imediato, mas apenas um ano mais tarde, depois de o primogénito de D. Maria II ter sido coroado rei.

No final de 1853, D. Maria II falecera na sequência do seu décimo primeiro parto. D. Pedro, o filho mais velho, tinha apenas 16 anos, sendo demasiado novo para subir ao trono, pelo que a regência foi assegurada pelo seu pai, D. Fernando de Saxe-Coburgo-Gotha<sup>345</sup>. No sentido de preparar D. Pedro para as responsabilidades que o esperavam à frente dos destinos do país dentro de dois anos, D. Fernando proporcionou-lhe duas viagens pela Europa, em linha com a tradição dos *grand tours* aristocráticos do século XVIII<sup>346</sup>. Estas viagens não constituíam apenas um ritual de passagem para a idade adulta, ou um meio de melhorar a cultura de um membro de uma classe privilegiada. No caso concreto de D. Pedro, o objectivo central era colocá-lo em contacto com as melhores práticas dos estados mais avançados industrial e culturalmente, para que, mais tarde, baseando-se em casos de sucesso demonstrado, o futuro monarca pudesse apoiar as políticas mais adequadas à modernização da nação que iria dirigir<sup>347</sup>. Durante as duas viagens que realizou, em 1854 e 1855, D. Pedro passou a maior parte do seu tempo em Inglaterra e em França, visitando fábricas, estabelecimentos de instrução pública, instituições de beneficência, museus e exposições, incluindo a *Exposition Universelle* de 1855, em Paris.

---

<sup>342</sup> BACL. Livro de Secretaria 31B, p. 58v.

<sup>343</sup> Idem, p. 60.

<sup>344</sup> Idem, p. 61v.

<sup>345</sup> OLIVEIRA MARQUES, A. H., “A conjuntura”, in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, p.470.

<sup>346</sup> As viagens de D. Pedro tiveram uma natureza híbrida, pois, apesar da importante ligação à prática setecentista do *grand tour*, também possuíram algumas características comuns às viagens turísticas popularizadas durante o século XIX. VICENTE, Filipa Lowndes, *Viagens e Exposições: D. Pedro V na Europa do Século XIX*, 2003, pp. 24-25, 37-38, 43-44.

<sup>347</sup> Por exemplo, é expressivo que a Itália, um dos destinos de passagem obrigatória nos *grand tours* do século XVIII pela sua importância histórica enquanto o centro da Roma Antiga e do Renascimento, fosse a menor das suas prioridades. A Itália não constituía um modelo de desenvolvimento industrial ou económico, e, por este motivo, era preterida face a outros destinos, como a Inglaterra. Idem, pp. 25, 46-47.

Ao longo das viagens, D. Pedro era permanentemente acompanhado por uma série de personalidades que tinham por missão prestar-lhe aconselhamento. Entre estas encontrava-se o seu médico pessoal, Bernardino António Gomes (1806-1877), filho de um prestigiado médico homónimo. Bernardino Gomes era membro da Academia das Ciências e tomou parte nas discussões sobre a situação do seu Museu, sugerindo, inclusivamente, que a instituição fosse transferida para a EPL<sup>348</sup>. A sua proximidade a D. Pedro permitia-lhe conhecer o interesse do futuro monarca pela história natural, um dado relevante para os membros da Academia. O pedido para a reforma do Museu da Academia teria mais hipóteses de ser atendido após a coroação de D. Pedro, em 1855, quando este adquirisse plena autoridade à frente da governação do país. Assim, a representação foi enviada apenas no início de 1856, para requerer a construção de um novo edifício para o Museu, um pedido tão arrojado quanto dispendioso<sup>349</sup>. Contudo, não parece ter havido qualquer resposta, provavelmente devido ao custo de uma obra desta envergadura.

Impedido de reorganizar um museu de história natural cujos responsáveis não conseguiam evitar a degradação progressiva das suas condições, Barbosa du Bocage utilizou os poucos recursos reservados à cadeira de zoologia para complementar as colecções do gabinete zoológico, encomendando alguns modelos anatómicos à Casa Auzoux<sup>350</sup>. Estes modelos eram uma inovação relativamente recente na área da representação da anatomia total ou parcial de humanos e de animais, que incorporava uma técnica engenhosa, desenvolvida pelo médico Louis Auzoux (1797-1880), para a produção em massa de peças resistentes, fáceis de manusear e pouco dispendiosas<sup>351</sup>. Até ao aparecimento da técnica de Auzoux, os modelos existentes apresentavam limitações derivadas do material em que eram construídos, como uma maior fragilidade, no caso da cera, ou a necessidade de serem esculpidos por artífices hábeis, no caso da madeira. Além disso, a necessidade de utilização de diversos cadáveres como moldes das peças, bem como o seu prolongado tempo de execução, encareciam substancialmente o produto final<sup>352</sup>. Outra importante vantagem consistia na particularidade de os modelos serem desmontáveis, permitindo a simulação de dissecações e revelando pormenores da anatomia

---

<sup>348</sup> BACL. Livro de Secretaria 31B, p. 60v.

<sup>349</sup> BACL. Livro de Secretaria 2B, pp. 89-91v.

<sup>350</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1815. Carta de Barbosa du Bocage para o director interino da EPL, 17 de Dezembro de 1856.

<sup>351</sup> Para uma descrição dos passos da produção de uma peça, ver RUIZ, Charles Guillaume, *Les Modèles en Papier Maché du Docteur Auzoux au Musée de l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort*, 2010, pp. 9-14. Entre os animais representados, contavam-se, por exemplo, o besouro, o caracol, a sanguessuga, e a larva do bicho-da-seda. Ver o catálogo presente em AUZOUX, Louis, *Leçons élémentaires d'anatomie et de physiologie humaine et comparée*, 1858, p. VIII.

<sup>352</sup> Para uma comparação das vantagens e das desvantagens entre os diferentes tipos de modelos anatómicos produzidos, ver VALDECASAS, Antonio G., CORREAS, Ana M., GUERRERO, Carmen, R., JUEZ, Jesús (2009), "Understanding complex systems: lessons from Auzoux's and von Hagen's anatomical models". *Journal of Biosciences*, 34(6): 835-843; OLRÝ, Regis (2000), "Wax, Wooden, Ivory, Cardboard, Bronze, Fabric, Plaster, Rubber and Plastic Anatomical Models: Praiseworthy Precursors of Plastinated Specimens". *Journal of the International Society of Plastination*, 15(1): 30-35.

interna de diversos organismos<sup>353</sup>. Os modelos de Auzoux eram uma boa alternativa à recolha e à preparação de espécimes, tarefas morosas e para as quais não existiam espaços apropriados na Academia das Ciências. No início de 1858, Barbosa du Bocage já tinha adquirido um conjunto de peças que acompanhava a exposição teórica dos conteúdos leccionados<sup>354</sup>.

Enquanto a situação do Museu da Academia se deteriorava mês após mês, a construção do novo edifício da EPL avançava a bom ritmo. Em 1855, aproveitando o facto de tanto o gabinete de física como o laboratório de química já se encontrarem instalados na ala esquerda do edifício, Barbosa du Bocage propôs que o primeiro andar da ala direita, ainda por finalizar, se destinasse às aulas de zoologia e ao seu gabinete anexo<sup>355</sup>, o que foi aceite pelo conselho da EPL. Em Novembro de 1856, a disponibilização de mais salas levou Grande a propor a instalação de armários para onde deveriam ser transferidas as colecções de história natural da Escola, que ainda se encontravam na Academia das Ciências. Oliveira Pimentel lembrou que esta seria uma boa ocasião para tornar a reivindicar posse das colecções do Museu da Academia, pois a existência de espaços amplos e disponíveis para o seu acondicionamento imediato seria um forte argumento a favor da transferência. De modo a evitar que os membros da Academia se opusessem novamente à proposta, resolveu-se expor a situação directamente ao governo, mostrando como só o novo edifício da EPL poderia receber convenientemente a extensa colecção do Museu da Academia<sup>356</sup>.

O pedido surgiu numa ocasião favorável. Após o término de legislatura em Julho de 1856, as eleições de Novembro tinham sido favoráveis ao governo, dirigido na altura pelo Marquês de Loulé<sup>357</sup>. No seguimento de uma remodelação ministerial em Janeiro de 1857, Sá da Bandeira voltou a chefiar o Ministério da Guerra, o organismo governamental que tutelava a Escola<sup>358</sup>. Atendendo às reivindicações dos seus professores, Sá da Bandeira lançou uma proposta de lei no início de 1857, não só ordenando a transferência do Museu da Academia para a EPL, mas ainda melhorando a sua dotação<sup>359</sup>. A comissão de instrução pública encarregada de

---

<sup>353</sup> Cada componente do modelo era numerada e identificada num livro de instruções. A numeração indicava a ordem segundo a qual a desmontagem deveria ser efectuada. RUIZ, Charles Guillaume, *op. cit.*, pp. 15-18. Devido a esta capacidade de desmontagem, Auzoux denominou os seus modelos “anatomia clástica”. *Idem*, p. 8.

<sup>354</sup> A documentação consultada não permite determinar com exactidão quais as peças adquiridas por Barbosa du Bocage. Contudo, sabe-se que o pedido enviado por Barbosa du Bocage ao conselho da EPL, em 1855, já tinha sido efectivado, pelo menos parcialmente, no início de 1858, pois Dias Pegado refere que, nesta data, “[A EPL] tem uma rica collecção *clastica*, os celebres modelos de anatomia e de zoologia de *Azoux[sic]*”. Sessão de 8 de Janeiro de 1858. *Diario da Camara dos Deputados*, vol. I, p. 47. Alguns destes modelos, além de outros posteriormente adquiridos, ainda se encontram no espólio do Museu Bocage, embora careçam de restauro e de uma integração museológica apropriada no MUHNAC.

<sup>355</sup> AHMUL. FEPL. “Actas das Sessões do Conselho da Eschola Polytechnica. Livro 5.º”, pp. 77-78.

<sup>356</sup> *Idem*, p. 104.

<sup>357</sup> O governo formado por Saldanha na sequência do seu golpe de estado *regenerador*, em 1851, manteve-se no poder por alguns anos. Em 1856, uma impopular subida de impostos proposta por Fontes Pereira de Melo foi rejeitada na Câmara dos Pares e conduziu à demissão do governo. D. Pedro V pediu ao Marquês de Loulé que formasse governo, uma solução de recurso até ao término oficial da legislatura em finais de Julho. SARDICA, José Miguel, *op. cit.*, pp. 200-215.

<sup>358</sup> *Idem*, p. 223.

<sup>359</sup> Ver a proposta de lei n.º 9-B, presente em Sessão de 8 de Janeiro de 1858. *Diario da Camara dos Senhores Deputados*, vol. I, p. 47.

analisar a proposta quase acabou por pôr em risco o futuro do Museu, ao alterar o texto de modo a suprimir-lo e a incorporar as suas colecções nos gabinetes de zoologia e mineralogia da EPL. As alterações, no entanto, não foram aprovadas graças a Dias Pegado, professor de física da EPL e membro da Câmara dos Deputados, que manifestou a sua oposição durante a discussão parlamentar. Uma vez que a generalidade dos professores da EPL reconhecia que a sua Escola só teria a ganhar com a incorporação da instituição, o texto originalmente apresentado por Sá da Bandeira foi votado favoravelmente<sup>360</sup>. Graças à pressão exercida ao longo de vários anos, a 9 de Março de 1858 cumpria-se, finalmente, a tão desejada transferência<sup>361</sup>. O plano de Barbosa du Bocage podia, agora, começar a ser posto em prática.

#### 4.3 O nascimento do Museu Nacional de Lisboa (1858-1862)

A lei de 9 de Março de 1858 não definiu apenas a transferência do Museu da Academia para a EPL, alterando simultaneamente a sua estrutura organizativa e a dos gabinetes de história natural da Escola. Tanto o gabinete de zoologia como o de mineralogia passaram a ser incorporados em cada uma das secções correspondentes do museu de história natural, e os regentes das cadeiras em questão tornavam-se responsáveis pela sua direcção científica, recebendo uma bonificação pecuniária pela função desempenhada. De modo a auxiliar os trabalhos dos directores, foi ainda criada uma posição para um preparador de zoologia e outra destinada a um preparador de mineralogia, que acumulava o cargo de conservador. Além de gerirem o museu e prestarem a sua coordenação científica, os directores dispunham ainda de uma verba adicional no valor de 969\$000 réis anuais, que podiam aplicar do modo que achassem mais necessário<sup>362</sup>.

A lei aprovada no parlamento tinha um alcance mais vasto na organização das colecções do recém-extinto Museu da Academia do que poderia parecer à primeira vista. A função deste resumira-se, até ali, à conservação e exposição de espécimes, não havendo qualquer interesse em fomentar trabalhos de história natural – à excepção do director, a quem eram exigidos conhecimentos em zoologia, por acumular a regência da Aula Mainense, todas as outras posições destinavam-se a funcionários administrativos e de apoio ao seu funcionamento<sup>363</sup>. Ainda que os membros da Academia considerassem a abertura do Museu ao público importante, tendo-a inclusivamente concretizado, entendiam que a sua principal função era pedagógica, ou seja, prestar o acompanhamento das aulas de zoologia leccionadas. Contudo, a ausência de

---

<sup>360</sup> Ver a intervenção de Dias Pegado em *idem*, pp. 47-48.

<sup>361</sup> Lei de 9 de Março de 1858. *Diário do Governo*, n.º 63, 16.3.1858, p. 361.

<sup>362</sup> Anexos, Quadro 2.1A.

<sup>363</sup> O pessoal do Museu da Academia incluía um escrivão, um desenhador e um praticante de desenho, um fiel, alguns preparadores de taxidermia e um aprendiz do ofício, um porteiro e um apontador. BACL. Livro de Secretaria 4B, pp.89v-92v.

quadros com os conhecimentos necessários ao estudo e conservação das colecções do Museu acabou por conduzir à sua deterioração, o que mostra como o esquema administrativo da instituição fora insuficientemente organizado desde o início.

Ao atribuir a administração das colecções zoológicas na EPL a Barbosa du Bocage, a lei de 9 de Março de 1858 conferiu responsabilidades a alguém que tinha uma visão bem diferente. Bocage tinha agora o caminho livre para reestruturar o novo museu de história natural da EPL, transformando-o num estabelecimento científico apto a apoiar uma carreira de investigação em zoologia. A instalação das colecções no novo edifício da Escola foi adiada, uma vez que as infraestruturas designadas para as receber ainda não se encontravam finalizadas<sup>364</sup>, mas Barbosa du Bocage meteu mãos à obra, dedicando-se, desde logo, à reorganização e à revisão taxonómica das colecções, um passo fundamental para a sua exposição nas futuras salas do museu.

À semelhança dos seus colegas Grande e Andrade Corvo, Barbosa du Bocage não era um especialista na área que leccionava. Durante o curso de medicina na Universidade de Coimbra, frequentara uma cadeira de anatomia e fisiologia comparadas e de zoologia, mas esta tivera, necessariamente, um carácter generalista, uma vez que a sua formação universitária estivera direccionada para a prática médica, e não para a investigação zoológica<sup>365</sup>. Tal como nos casos de Grande e Andrade Corvo, foi a docência na EPL que lhe deu a possibilidade de aprofundar conhecimentos numa área científica específica. Auxiliado por livros de taxonomia que encomendou para guiar as suas investigações<sup>366</sup>, Barbosa du Bocage começou por reorganizar as colecções de mamíferos e aves existentes<sup>367</sup>, as classes cujas anatomia e fisiologia mais se aproximavam daquelas que mais tinha estudado durante a sua formação universitária. A tarefa era particularmente morosa, não só por não estar totalmente familiarizado com a taxonomia dos animais em questão, mas também porque a preparação das aulas de zoologia e a direcção científica e administração financeira do museu estavam a seu cargo<sup>368</sup>.

Com o seu ambicioso plano, Barbosa du Bocage pretendia não apenas organizar um estabelecimento científico moderno, mas projectá-lo internacionalmente. No seu entender, a escassez de estudos sobre a fauna de Portugal tornava provável a existência de endemismos por descobrir, o que certamente permitiria que estudos publicados sobre essas espécies fossem considerados relevantes no contexto internacional. Além disso, a presença portuguesa em territórios africanos e asiáticos possibilitaria o acesso a outros espécimes não caracterizados até

---

<sup>364</sup> Por este motivo, as colecções continuaram a permanecer no espaço da Academia das Ciências por mais alguns anos. AHMUL. FEPL. “Actas das Sessões do Conselho da Eschola Polytechnica. Livro 5.º”, pp. 137-138; AHMUL. FEPL. Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL, 22 de Outubro de 1859, p. 9.

<sup>365</sup> FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, p. 395.

<sup>366</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. Lista de obras encomendadas por Barbosa du Bocage para o conselho da EPL, 21 de Junho de 1858.

<sup>367</sup> AHMUL. FEPL. Relatório de Barbosa du Bocage sobre o estado actual da Secção de Zoologia do Museu Nacional de Lisboa, 14 de Agosto de 1860, p. 5.

<sup>368</sup> *Idem*, p. 6.



então, que poderiam conferir prestígio e um carácter único ao museu da EPL. Apesar do investimento governamental não ser comparável às verbas dos mais importantes museus europeus de história natural, como o *Muséum d'Histoire Naturelle*, em Paris, se os recursos disponíveis fossem bem aproveitados seria possível construir uma boa reputação para o museu da EPL<sup>369</sup>.

Barbosa du Bocage compreendia que a projecção de um museu de história natural, localizado num país com uma tradição incipiente em estudos de zoologia, dependia do estabelecimento de redes científicas que lhe permitissem integrar-se na comunidade internacional de zoólogos. No início da segunda metade do século XIX, os naturalistas existentes não eram muito numerosos, encontrando-se, na sua maioria, dispersos em cidades separadas por centenas de quilómetros, o que os tornava conscientes do carácter internacional da sua comunidade e da necessidade de fomentar estes laços transnacionais para sedimentar a sua disciplina<sup>370</sup>. Assim, um dos primeiros passos de Barbosa du Bocage, após ter sido nomeado director do museu de história natural da EPL, foi o de planear uma viagem pela Europa, de modo a estabelecer boas relações com naturalistas de instituições prestigiadas, bem como a lançar as bases para a troca de espécimes, de modo a enriquecer as colecções do novo museu<sup>371</sup>.

Durante a sua viagem, realizada em 1859, Barbosa du Bocage visitou alguns dos museus europeus de maior relevância para a zoologia, como o *Muséum d'Histoire Naturelle* e o *British Museum*, para além de outros em Madrid, Leiden, Estrasburgo, Bruxelas e Frankfurt<sup>372</sup>. A observação directa do modo como se encontravam organizados e o contacto com os seus directores, permitiu-lhe recolher informações úteis para a organização do Museu da EPL<sup>373</sup>. Além disso, o contacto com outros zoólogos, proprietários de colecções zoológicas particulares, exploradores, e comerciantes, também foi importante, pois estes forneceram-lhe espécimes que seriam difíceis de obter de outro modo<sup>374</sup>.

A passagem por Paris, em particular, teve uma importância acrescida. Durante a primeira metade do século XIX, o *Muséum* de Paris tornara-se a grande referência no estudo da história natural, devido aos apoios governamentais concedidos e à presença de naturalistas de grande

---

<sup>369</sup> Idem, pp. 6-7.

<sup>370</sup> ALLEN, David E., "Amateurs and Professionals" in BOWLER, Peter J., PICKSTONE, John V. (ed.), *op. cit.*, 2009, pp. 18-19.

<sup>371</sup> AHMUL. FEPL. "Actas das Sessões do Conselho da Eschola Polytechnica. Livro 5.º", pp. 160-161.

<sup>372</sup> Sobre a criação de museus de história natural durante o século XIX, ver WINSOR, Mary P., "Museums" in BOWLER, Peter J., PICKSTONE, John V. (ed.), *op. cit.*, 2009, pp. 64-67.

<sup>373</sup> Entre as personalidades que mais o auxiliaram, Barbosa du Bocage referiu Mariano de la Paz Graëlls (1809-1898), director do *Real Museo de Ciencias Naturales* de Madrid, o visconde Bernard Amé Leonard du Bus de Gisignies (1808-1874), director do *Muséum Royale d'Histoire Naturelle* de Bruxelas, e Hermann Schlegel (1804-1884), director do *Rijksmuseum van Natuurlijke Historie* de Leiden. BARBOSA DU BOCAGE, José Vicente, "Relatorio apresentado ao conselho da escola polytechnica pelo lente proprietario da 8.ª cadeira, ácerca das collecções scientificas recentemente adquiridas para o gabinete zoologico e museu de Lisboa, e de alguns outros resultados da sua viagem scientifica ao estrangeiro" in *Diario de Lisboa*, 1860, n.º 1, p. 4.

<sup>374</sup> Entre outros, Barbosa du Bocage refere o professor de zoologia da Universidade de Madrid, Laureano Pérez Arcas (1824-1894), o colecionador privado Patricio María Paz y Membiela (1808-1874), e os exploradores e comerciantes de espécimes zoológicos Jean Baptiste Édouard Verraux (1810-1868) e Jules Pierre Verreaux (1807-1873). Idem.

prestígio, como Georges Cuvier (1769-1832) e Étienne Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844), que dedicavam uma parte significativa do seu tempo à investigação<sup>375</sup>. Outra das características que assegurava o prestígio do *Muséum* era a presença de espécimes da fauna de várias regiões do planeta. A riqueza das colecções fora ampliada durante as campanhas napoleónicas, à custa da espoliação dos países invadidos, como fora o caso de Portugal. Em 1808, Geoffroy Saint-Hilaire acompanhara o general Junot na sua marcha até Lisboa, tendo seleccionado um grande número de espécimes do Real Gabinete da Ajuda, provenientes de regiões pouco representadas no *Muséum*, como o Brasil, a Índia e as costas africanas, enviando-os para Paris<sup>376</sup>. Nas décadas que se seguiram à derrota de Napoleão, foram feitas tentativas para reaver as colecções originárias do Real Gabinete, embora sem sucesso.

Alguns anos antes da viagem de Barbosa du Bocage, em 1855, a visita de D. Pedro a Paris, foi utilizada pelo imperador Napoleão III para resolver o incidente da melhor maneira. Aproveitando o interesse do futuro monarca português pela história natural, Napoleão III permitiu que D. Pedro escolhesse exemplares de entre as colecções do *Muséum* para a sua colecção particular. Deste modo, o chefe de estado francês transformava um acto de restituição numa doação espontânea, na intenção de manter boas relações entre os dois países, encerrando a questão do modo mais diplomático<sup>377</sup>.

Provavelmente motivado pela abertura demonstrada pelo governo francês, Barbosa du Bocage resolveu tirar partido do acontecimento e propor mais donativos de colecções pelo *Muséum*, desta vez em nome da organização de um museu de história natural em Portugal. O pedido era também alimentado por um desejo de compensar, de algum modo, a perda de espécimes valiosos durante a invasão de Junot. Era certo que os naturalistas franceses nunca abdicariam dos espécimes que tinham sido levados do Real Gabinete da Ajuda, e se o pedido incidisse sobre estes desencadearia um conflito diplomático com o qual Portugal não teria nada a ganhar. Ainda assim, a memória de um acontecimento como a espoliação encabeçada por Geoffroy Saint-Hilaire podia ser utilizada por Barbosa du Bocage para fazer valer as suas intenções, e adquirir o maior número possível de exemplares em compensação. Além disso, a troca de colecções era uma prática comum entre naturalistas, e podia ser facilmente apresentada como uma cordialidade entre estudiosos que reivindicavam uma conduta ética dentro da qual o avanço científico se encontrava acima de quaisquer nacionalismos<sup>378</sup>. De resto, embora Barbosa

---

<sup>375</sup> Para uma história da evolução da instituição ao longo do século XIX, ver LIMOGES, Camille, "The development of the Muséum d'Histoire Naturelle of Paris, c. 1800-1914" in FOX, Robert, WEISZ, George, *op. cit.*, 1980, pp. 211-240.

<sup>376</sup> VICENTE, Filipa Lowndes (2003), "Travelling objects: the story of two natural history collections in the nineteenth century". *Portuguese Studies*, 19: 19-37.

<sup>377</sup> Idem.

<sup>378</sup> Como o próprio Barbosa du Bocage notou, "um donativo, que se fundamentasse n'aquella divida de meio seculo, não poderia encontrar opposição da parte dos dignos administradores do jardim das plantas, todos homens de sciencia e dos mais illustres da França, incapazes por certo de de[sic] repellir este favoravel ensejo de pagar uma divida importante e riscar da memoria de uma nação amiga a recordação de uma violencia injusta." BARBOSA DU BOCAGE, José Vicente, "Relatorio apresentado ao conselho da escola polytechnica pelo lente proprietario da 8.<sup>a</sup>

du Bocage lamentasse o comportamento de Geoffroy Saint-Hilaire, reconhecia que o facto de este naturalista ter estudado espécimes que, de outro modo, estariam votados à deterioração no Real Gabinete, por falta de especialistas que os estudassem, legitimava a sua posse<sup>379</sup>.

Barbosa du Bocage enviou um pedido formal de requisição de colecções ao governo francês, tendo-lhe sido dada autorização para escolher espécimes de entre os duplicados dos exemplares expostos no *Muséum*. Em 1860, depois de mais algumas doações, Barbosa du Bocage expandia as colecções do museu da EPL com cerca de 1400 espécies provenientes do *Muséum*, enviadas por Henri Milne-Edwards (1800-1885), Auguste Duméril (1812-1870) e Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (1805-1861)<sup>380</sup>. Assim, em meados de 1860, as colecções do museu da EPL tinham sido ampliadas, com mais de 2500 espécies novas<sup>381</sup>, um número significativo tendo em conta que Barbosa du Bocage encetara a reestruturação havia pouco mais de dois anos.

O museu de história natural da EPL, porém, não podia ser convenientemente organizado sem a presença de vários especialistas que estudassem as suas colecções. Por mais que Barbosa du Bocage recorresse a obras recentes de taxonomia para orientar os seus estudos, era impossível que ele chegasse a dominar as especificidades de todas as classes animais, dada a especialização crescente da área da zoologia<sup>382</sup>. A este nível, a contratação de naturalistas para o estudo de classes animais com as quais estava menos familiarizado, como as de invertebrados, tornava-se imprescindível. No sentido de ultrapassar esta limitação, Barbosa du Bocage propôs ao governo a criação de duas posições de naturalista-adjunto no museu da EPL<sup>383</sup>. A proposta era modesta, mas sobretudo prudente, pois Bocage sabia que a receptividade do governo em investir em actividades puramente académicas era limitada. Ainda antes de receber uma resposta oficial, Bocage arranhou um ajudante a quem reconhecia qualidades, conseguindo uma verba do orçamento da EPL para pagar os seus serviços<sup>384</sup>. Tratava-se de Félix António de Brito

---

cadeira, acerca das colleções scientificas recentemente adquiridas para o gabinete zoologico e museu de Lisboa, e de alguns outros resultados da sua viagem scientifica ao estrangeiro” in *Diario de Lisboa*, 1860, n.º 1, 2.1.1860, p. 4.

<sup>379</sup> Nas palavras do próprio Barbosa du Bocage, “bem se poderiam considerar hoje como propriedade da França essas colleções que só nas mãos dos sabios francezes se haviam tornado uteis á sciencia. O bom uso legitima assim a posse.” Idem. Anteriormente, D. Pedro manifestara a mesma opinião. VICENTE, Filipa Lowndes (2003), “Travelling objects: the story of two natural history collections in the nineteenth century”. *Portuguese Studies*, 19: 19-37.

<sup>380</sup> BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *op. cit.*, 1862, pp. 68-70. Em 1859, Milne-Edwards regia a cadeira sobre zoologia de articulados, Duméril a correspondente sobre peixes e répteis, e Isidore Geoffroy a respeitante a mamíferos e aves. Cada um dos professores forneceu os espécimes das classes a que dedicava a sua investigação, e sobre as quais leccionava no *Muséum*.

<sup>381</sup> As doações provenientes do *Muséum* perfaziam cerca de metade deste número. AHMUL. FEPL. Relatório de Barbosa du Bocage sobre o estado actual da Secção de Zoologia do Museu Nacional de Lisboa, 14 de Agosto de 1860, pp. 5-6.

<sup>382</sup> Sobre a especialização crescente na área da zoologia, durante o século XIX, ver FARBER, Paul Lawrence, *Finding Order in Nature*, 2000, pp. 33-36.

<sup>383</sup> AHMUL. FEPL. Relatório de Barbosa du Bocage sobre o estado actual da Secção de Zoologia do Museu Nacional de Lisboa, 14 de Agosto de 1860, p. 7.

<sup>384</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. Rascunho de carta do director da EPL para o Ministério do Reino, 14 de Janeiro de 1861.

Capelo (1828-1879), um antigo aluno da Escola. Em Abril de 1861, ele já se encontrava a trabalhar na organização das colecções<sup>385</sup>.

As reivindicações de Barbosa du Bocage foram entregues ao governo juntamente com um relatório onde se explanavam todas as reformas realizadas<sup>386</sup>. O então ministro do reino, o Marquês de Loulé, terá ficado impressionado com a diligência do jovem professor de zoologia, que conseguira aumentar substancialmente as colecções anteriormente pertencentes ao Museu da Academia, apresentando no parlamento uma proposta de lei que visava reforçar a dotação do museu e conferir-lhe um estatuto à altura das ambições de Barbosa du Bocage, o título de museu nacional. Desta vez, a proposta de lei não partiu do Ministério da Guerra, pois a administração da EPL tinha sido transferida para o Ministério do Reino no âmbito de uma remodelação levada a cabo por Fontes Pereira de Melo, em 1859, durante um período em que o Partido Regenerador esteve no governo<sup>387</sup>. De facto, tratava-se de uma medida de reorganização tão lógica que o governo se limitou a legislar a sua transferência, não atribuindo qualquer relevo ao acontecimento<sup>388</sup>. Como se mostrou no Capítulo I, a EPL apenas fora criada sob a tutela do Ministério da Guerra apenas para evitar conflitos com a Universidade de Coimbra, apostada em manter seu monopólio educativo. Em 1859, com um novo edifício quase construído e tendo recentemente incorporado as colecções do Museu da Academia, a EPL já tinha conquistado o seu espaço no território educativo português.

O reforço da dotação do museu da EPL encontrava-se ligado à intenção de criar uma instituição cultural de prestígio no país, que constituísse um símbolo de modernidade e progresso, inscrevendo Portugal no mapa das nações civilizadas da Europa. Um museu de estatuto nacional consagrava a retórica liberal progressista, afirmando a importância da ciência e da transmissão do conhecimento necessária à transformação de indivíduos em cidadãos ilustrados<sup>389</sup>. A lei que transferira o museu de história natural da Academia das Ciências para a EPL não regulava a sua abertura ao público, algo que não podia ficar por definir e tinha de ser garantido por um regulamento completo. É certo que quando foi decretada a transferência, em

---

<sup>385</sup> AHMUL. FEPL. “Actas das Sessões do Conselho da Eschola Polytechnica. Livro 5.º”, p. 214; Caixa 1679. Rascunho de carta do director da EPL para o Ministério do Reino, 22 de Abril de 1861. Existem poucos dados sobre Félix de Brito Capelo. As únicas referências encontradas indicam apenas que completou as cadeiras dos dois primeiros anos da EPL, comuns a todos os cursos, e ainda a cadeira de botânica.

<sup>386</sup> O governo determinara que os professores da EPL tinham de apresentar relatórios, indicando o estado e os requisitos dos estabelecimentos a seu cargo. AHMUL. FEPL. “Actas das Sessões do Conselho da Eschola Polytechnica. Livro 5.º”, p. 195.

<sup>387</sup> Esta medida alterou a estrutura administrativa que existia desde a regência conservadora de Costa Cabral. Em 1844, o Conselho Geral Director do Ensino Primário e Secundário estabelecido por Passos Manuel foi substituído pelo Conselho Superior de Instrução Pública, uma estrutura que voltava a dar poder à Universidade de Coimbra, embora fosse presidido pelo ministro do reino. MESQUITA, Pedro Teixeira, “A instrução pública e privada” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2002, p. 353. A reforma de Fontes centralizou no Ministério do Reino a administração de todos os níveis de instrução em Portugal, que foram reunidos na Direcção-Geral da Instrução Pública. A criação deste organismo retirava à Universidade de Coimbra todo o poder sobre a educação. OLIVEIRA MARQUES, A. H., “A conjuntura”, in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, p. 479.

<sup>388</sup> Lei de 8 de Setembro de 1859. *Diário do Governo*, n.º 222, 21.9.1859, pp. 1219-1221.

<sup>389</sup> A criação de instituições culturais de dimensão nacional, sustentadas pelo estado, foi característica do século XIX. Sobre a importância da institucionalização da cultura, ver SHEEHAN, James J., “Culture” in BLANNING, T. C. W. (ed.), *op. cit.*, 2003, pp. 127-130.

1858, as colecções não podiam ser convenientemente expostas ao público porque os espaços que as deviam albergar na EPL também não se encontravam finalizados. Contudo, Loulé e os seus correligionários nunca concordariam em desenvolver o museu da EPL sem garantirem que a sua organização estivesse perfeitamente alinhada com a ideologia liberal que sustentava o actual regime político.

A proposta de Loulé foi apresentada em meados de 1861, discutida no parlamento e aprovada em pouco tempo<sup>390</sup>. Barbosa du Bocage tinha requerido a criação de posições para dois naturalistas, mas o governo atribuiu apenas uma, criando, em alternativa, um novo cargo de preparador, cujo salário era, naturalmente, menor<sup>391</sup>. De qualquer modo, esta medida não deixava de ser relevante no contexto científico nacional, pois a importância de naturalistas era reconhecida pelo governo e considerada necessária para o funcionamento de uma instituição científica, algo que não era comum. O novo Museu Nacional de Lisboa, também conhecido simplesmente por Museu de Lisboa, estava, sem dúvida, muito longe de rivalizar com o *Muséum de Paris*<sup>392</sup>. Ainda assim, a sua existência permitia a Barbosa du Bocage reivindicar a criação de mais posições de naturalista para a instituição, à medida que as necessidades aumentassem.

No final de 1861, o regulamento do Museu de Lisboa foi apresentado ao conselho da EPL, que propôs pequenas alterações<sup>393</sup>. Finalmente, em Janeiro de 1862, o documento definitivo foi publicado<sup>394</sup>. Graças aos esforços de Barbosa du Bocage, a situação do museu de história natural da EPL alterara-se por completo em menos de quatro anos. A instituição passou a ter uma direcção competente, um orçamento maior, um quadro de funcionários aptos a garantir a sua continuidade e expansão, e, em breve, teria um novo espaço onde as suas colecções podiam ser expostas ao público<sup>395</sup>. Tal como sucedera anteriormente com a proposta de Sá da Bandeira, a reforma de 1862 surgira quando o Partido Histórico se encontrava no governo. Desta vez, o apoio demonstrado por Loulé foi fundamental para que Barbosa du Bocage ficasse mais próximo de concretizar os seus planos.

---

<sup>390</sup> Sessão de 15 de Julho de 1861. *Diário de Lisboa*, n.º 157, 17.7.1861, p. 1813; sessão de 24 de Agosto de 1861. *Diário de Lisboa*, n.º 192, 28.8.1861, pp. 2417-2418.

<sup>391</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. “Regulamento do Museu nacional de Lisboa”, sem data, p. 2.

<sup>392</sup> Em 1832, o *Muséum* já possuía quatro naturalistas que se dedicavam à área da zoologia. LIMOGES, Camille, “The development of the *Muséum d’Histoire Naturelle* of Paris, c. 1800-1914” in FOX, Robert, WEISZ, George (ed.), *op. cit.*, 1980, p. 224.

<sup>393</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1803. Projecto de Regulamento do Museu nacional de Lisboa, sem data.

<sup>394</sup> Lei de 13 de Janeiro de 1862. *Diário de Lisboa*, n.º 15, p. 177.

<sup>395</sup> Comparem-se os orçamentos do museu da EPL estabelecidos pelas reformas de 1858 e 1862. Anexos, Quadro 2.1A.

#### 4.4 O projecto para o estudo da fauna de Portugal e o estabelecimento de colaborações científicas nacionais e ultramarinas (1862-1865)

No início de 1862, Barbosa du Bocage dirigia a Secção de Zoologia do recém-criado Museu de Lisboa. A aprovação de um orçamento que remunerava posições permanentes e imprescindíveis à sua administração permitiu que Félix de Brito Capelo fosse contratado oficialmente como naturalista-adjunto, e que os lugares de preparadores de zoologia também fossem preenchidos, o que conferiu estabilidade à instituição. Além disso, uma pequena verba do orçamento da EPL foi ainda utilizada para pagar a um aprendiz de taxidermia, que, no futuro, asseguraria a continuidade do ofício de preparador<sup>396</sup>. Esta pequena equipa iria dispor de espaços apropriados à análise, preparação e exposição de animais, uma vez que algumas salas da ala direita do novo edifício da EPL estavam a ser finalizadas<sup>397</sup>. Em suma, Barbosa du Bocage nunca estivera tão perto de conseguir reunir as condições necessárias para o desenvolvimento de uma carreira de naturalista, faltando, apenas, encontrar um meio de garantir o fornecimento continuado de espécimes para o Museu de Lisboa.

A estratégia mais directa e expedita para adquirir espécimes consistia na realização de viagens de exploração zoológica, afigurando-se o território português um bom ponto de partida. Ao contrário do que acontecera em outros países europeus, como a Grã-Bretanha ou a França, onde alguns naturalistas tinham realizado estudos sobre as espécies características de grandes extensões do seu território<sup>398</sup>, quase toda a fauna de Portugal era ainda desconhecida. Domenico Vandelli (1735-1816), um dos professores contratados para reger as novas disciplinas científicas criadas no âmbito da reforma da Universidade de Coimbra, em 1772, descrevera algumas espécies, mas os seus trabalhos apresentavam já inúmeras lacunas e incorrecções à luz do conhecimento da sua época<sup>399</sup>. Para além dos estudos de Vandelli, existiam apenas alguns trabalhos sobre moluscos que tinham sido realizados por naturalistas estrangeiros, uma situação que Barbosa du Bocage entendia ser desprestigiante, pois dava a impressão de que o país não

---

<sup>396</sup> AHMUL. FEPL. “Actas das Sessões do Conselho da Eschola Polytechnica. Livro 5.º”, p. 234.

<sup>397</sup> Em Julho de 1860, após terem sido concluídas mais divisões do novo edifício da EPL, Barbosa du Bocage definira quais as zonas que se destinariam ao gabinete de zoologia e ao Museu Nacional de Lisboa. AHMUL. FEPL. “Actas das Sessões do Conselho da Eschola Polytechnica. Livro 5.º”, p. 198.

<sup>398</sup> Desde a primeira metade do século XIX, os estudos zoológicos publicados começavam a englobar todo o território de um país, como a famosa obra *The Birds of America*, de John James Audubon (1785-1851). FARBER, Paul Lawrence, *op. cit.*, 2000, pp. 31-34.

<sup>399</sup> Barbosa du Bocage criticou duramente os trabalhos de Vandelli, chegando a afirmar que alguns continham “erros pouco desculpáveis, mesmo para aquella epocha”. AHMUL. FEPL. Caixa 1679. “Relatorio apresentado ao Conselho da Eschola Polytechnica em sessão do 1º de Fevereiro de 1862 acerca do plano geral dos trabalhos de exploração zoológica, e approvada na mesma sessão”, 1 de Fevereiro de 1862, pp. 1-3. Relatos de naturalistas contemporâneos de Vandelli indicam ainda que este procedia, por vezes, de um modo pouco ético, plagiando os estudos de colegas seus e publicando-os apressadamente para assegurar a sua prioridade. CASTEL-BRANCO, Cristina, SOARES, Ana Luísa, CHAMBEL, Teresa, “O aparecimento do Jardim: Domingos Vandelli” in CASTEL-BRANCO, Cristina (ed.), *op. cit.*, 1999, pp. 59-60.

valorizava os seus recursos naturais<sup>400</sup>. Nem sequer os professores da Universidade de Coimbra tinham realizado investigações de monta sobre a fauna de Portugal, invocando a falta de investimento governamental para a realização de viagens de exploração como a principal causa desta situação<sup>401</sup>.

Logo em meados de 1860, quando enviara um relatório ao governo a expor o estado e as necessidades do museu de história natural da EPL, Barbosa du Bocage não deixara de lado um pedido de verbas para a realização de viagens de exploração zoológica em Portugal<sup>402</sup>. Esta reivindicação também foi atendida e o novo regulamento da instituição incorporou uma quantia para este fim, que passava a ser uma das responsabilidades do director da Secção de Zoologia<sup>403</sup>.

A verba destinada às viagens de exploração zoológica, contudo, era meramente simbólica, já que se tratava de um valor irrisório para fazer face a todas as despesas<sup>404</sup>. Além disso, como só poderia dispor de um período de tempo limitado para a realização de viagens, devido às exigências do ensino da cadeira de zoologia e da direcção da Secção de Zoologia do Museu de Lisboa, Barbosa du Bocage concebeu um plano que lhe permitiria contornar estas condicionantes. As limitações de tempo e meios tornavam impossível a realização de levantamentos exaustivos da fauna do país, pelo que a melhor estratégia a seguir seria efectuar um reconhecimento geral de alguns territórios de potencial interesse e identificar as regiões de maior riqueza faunística, as únicas que valeria a pena explorar de um modo mais sistemático. Numa primeira viagem deste tipo, a recolha de espécimes não era o alvo mais importante, devendo antes ser aproveitada para angariar colaboradores do Museu de Lisboa entre os habitantes locais, pois estes poderiam efectuar as recolhas necessárias, desde que fossem correctamente instruídos nessas tarefas. Se Barbosa du Bocage conseguisse contactar pessoas realmente interessadas na recolha de espécimes, seria desnecessário realizar viagens de exploração dispendiosas, sendo as verbas do orçamento que lhes estavam destinadas canalizadas para a organização e expansão do Museu<sup>405</sup>. No sentido de formar potenciais colaboradores não especialistas em zoologia na recolha e envio de espécimes zoológicos de interesse, Barbosa du Bocage escreveu um breve manual, as *Instrucções praticas*, onde, numa linguagem acessível, indicava quais os procedimentos mais adequados<sup>406</sup>.

---

<sup>400</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. “Relatorio appresentado ao Conselho da Eschola Polytechnica em sessão do 1º de Fevereiro de 1862 acerca do plano geral dos trabalhos de exploração zoologica, e aprovada na mesma sessão”, 1 de Fevereiro de 1862, pp. 3-5.

<sup>401</sup> CARVALHO, Joaquim Augusto Simões de, *op. cit.*, 1872, pp. 106-111, 118-119.

<sup>402</sup> AHMUL. FEPL. Relatório de Barbosa du Bocage sobre o estado actual da Secção de Zoologia do Museu Nacional de Lisboa, 14 de Agosto de 1860, pp. 7-8.

<sup>403</sup> A lei possuía um capítulo exclusivamente dedicado a regular estas viagens (Capítulo IV).

<sup>404</sup> Apesar de ser cerca de cinco vezes superior à bonificação de ordenado atribuída a Barbosa du Bocage pela sua actividade como director, a quantia de 1060\$000 réis era irrisória para cobrir todas as despesas de deslocação, e ainda a recolha, acondicionamento e envio de espécimes para o Museu de Lisboa. Lei de 13 de Janeiro de 1862. *Diario de Lisboa*, n.º 15, p. 177.

<sup>405</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. “Relatorio appresentado ao Conselho da Eschola Polytechnica em sessão do 1º de Fevereiro de 1862 acerca do plano geral dos trabalhos de exploração zoologica, e aprovada na mesma sessão”, 1 de Fevereiro de 1862, pp. 5-8.

<sup>406</sup> Idem, pp. 7-8.

Motivado pela boa receptividade das suas reivindicações nos meios governamentais, Barbosa du Bocage começou a planear futuras viagens de exploração no país, logo em meados de 1861. Assim, menos de um mês após o regulamento do novo Museu de Lisboa ter sido publicado, Bocage apresentou ao conselho da EPL um plano com a lista das localidades que tencionava visitar<sup>407</sup>. A sua primeira paragem seria Alenquer, onde recolheria alguns moluscos fluviais cuja existência tinha sido assinalada por Pierre Marie Arthur Morelet (1809-1892), um naturalista francês que se dedicara ao estudo da fauna malacológica de Portugal<sup>408</sup>. A partir desse ponto e ao longo de três meses, Barbosa du Bocage prosseguiria ao longo da costa, em direcção ao norte do país, passando pelas principais cidades, como Leiria, Coimbra e Aveiro. A viagem terminaria com uma excursão à região do Minho, e, no regresso, faria um pequeno desvio para visitar Viseu e algumas povoações localizadas nos contrafortes da serra da Estrela, onde seriam recolhidas informações necessárias ao planeamento de uma futura exploração mais demorada<sup>409</sup>.

Realizar uma viagem científica por Portugal durante três meses comportava custos que ultrapassavam, em muito, os montantes concedidos pelo governo no regulamento do Museu de Lisboa. Por este motivo, Barbosa du Bocage requisitou verbas adicionais, cujos valores estimou a partir das despesas efectuadas pelos membros da Comissão Geológica do Reino, que já tinham efectuado viagens de exploração geológica em diversas regiões do país<sup>410</sup>. O governo concedeu as verbas requeridas, viabilizando o projecto de Bocage<sup>411</sup>.

Apesar de ter planeado iniciar a viagem em Março, ela teve de ser adiada para meados de Maio, mas um contratempo não especificado obrigou Barbosa du Bocage a regressar à capital após cerca de um mês de explorações. Ainda assim, conseguiu visitar os arredores de Caldas da Rainha, Alcobaça, Leiria, Pombal, Condeixa e Coimbra<sup>412</sup>. A exploração das regiões mais a norte do país teve de ficar para uma ocasião mais propícia, que só veio a verificar-se em 1864<sup>413</sup>.

Em 1865, cerca de três anos após a realização da primeira viagem de exploração, a rede de contactos estabelecida em território nacional já se estendia a 20 pessoas, o que evidencia o sucesso da estratégia seguida por Barbosa du Bocage (ver **Quadro 1**). A maior parte destes

---

<sup>407</sup> AHMUL. FEPL. “Actas das Sessões do Conselho da Eschola Polytechnica. Livro 5.º”, p. 234.

<sup>408</sup> Estes estudos de Morelet foram publicados na monografia: MORELET, Arthur, *Description des mollusques terrestres et fluviatiles du Portugal*, 1845.

<sup>409</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. “Relatorio apresentado ao Conselho da Eschola Polytechnica em sessão do 1º de Fevereiro de 1862 acerca do plano geral dos trabalhos de exploração zoologica, e aprovada na mesma sessão”, 1 de Fevereiro de 1862, pp. 8-9.

<sup>410</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. Rascunho de carta de Barbosa du Bocage para o director da EPL, 3 de Fevereiro de 1862. A Comissão Geológica do Reino foi criada em 1857, enquanto estrutura pertencente ao Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria. A sua principal missão era a elaboração da carta geológica de Portugal continental. CARNEIRO, Ana, MOTA, Teresa Salomé, LEITÃO, Vanda, *O Chão que Pisamos*, 2013, pp. 32-52.

<sup>411</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. Ofício do Ministério do Reino para o director da EPL, 12 de Fevereiro de 1862.

<sup>412</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. Carta de Barbosa du Bocage para o director da EPL, 28 de Junho de 1862.

<sup>413</sup> Nesta ocasião, Barbosa du Bocage visitou Coimbra, Porto e a serra do Buçaco, entre 12 e 28 de Setembro. AHMUL. FMB. Diversos. Documento 83.



colaboradores não aspirava a uma carreira de naturalista, dedicando-se à recolha de espécimes nas horas vagas. A região onde Barbosa du Bocage conseguiu encontrar mais pessoas interessadas foi Coimbra, o que se deveu à existência da Universidade, instituição a que estavam associados seis dos seus colaboradores<sup>414</sup>. De facto, poucos locais no país seriam melhores para estabelecer contactos e iniciar parcerias, pois era em Coimbra que se encontrava uma das únicas instituições de ensino superior onde a zoologia era leccionada numa cadeira específica. A segunda localidade com o maior número de colaboradores foi Setúbal. Neste caso, a existência de um porto marítimo importante e de uma tradição ligada a actividades como a pesca, levavam a que os colaboradores contribuíssem, sobretudo, com espécimes de peixes<sup>415</sup>.

**Quadro 1.** Localização dos colaboradores de Barbosa du Bocage em Portugal continental

Região geográfica		Número de colaboradores
Norte	Porto	3
Centro	Coimbra	7
Sul	Setúbal	5
	Alentejo	5
	Algarve	1
Não especificada		3

**Fonte:** BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *op. cit.*, 1865, pp. 11-13

O plano de Barbosa du Bocage, contudo, ia além do território de Portugal continental, pois pretendia, também, tirar partido das riquezas faunísticas presentes nos territórios ultramarinos, uma intenção que já era clara em 1860<sup>416</sup>. As *Instruções praticas* foram pensadas para serem utilizadas naqueles territórios, pois continham recomendações dirigidas a indivíduos que neles se encontrassem<sup>417</sup>. De modo a entrar em contacto com locais tão distantes, Barbosa du Bocage utilizou as vias de comunicação oficial, endereçando um pedido ao então ministro da

<sup>414</sup> Barbosa du Bocage estabeleceu contactos com três professores da Faculdade de Filosofia admitidos poucos anos atrás, António de Carvalho Coutinho e Vasconcelos (1827-1873), Albino Augusto Giraldes (?-?), e Manuel Paulino de Oliveira (1837-?), e um professor da Faculdade de Direito, João José de Mendonça Cortez (1836-1912). As colaborações também se estenderam a dois alunos da Faculdade de Filosofia, José Júlio de Bettencourt Rodrigues (1843-1923) e Júlio Augusto Henriques (1838-1928).

<sup>415</sup> BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *Relatorio ácerca da situação e necessidades da Secção Zoologica do Museu de Lisboa*, 1865, pp. 11-13.

<sup>416</sup> No relatório de 1860, Barbosa du Bocage já referia explicitamente o desejo de “recorrer ás nossas auctoridades do ultramar, nos Governadôres geraes e seus Delegados, aos Facultativos das nossas possessões e dos Navios do Estado, afim de conseguirmos exemplares zoologicos dos remotos climas onde dominamos”. AHMUL. FEPL. Relatório de Barbosa du Bocage sobre o estado actual da Secção de Zoologia do Museu Nacional de Lisboa, 14 de Agosto de 1860, pp. 7-8.

<sup>417</sup> Nas *Instruções praticas*, Barbosa du Bocage desenvolve esta posição, frisando que “se muito necessitâmos no reino de auxiliares, nas nossas provincias do ultramar tornam-se-nos absolutamente indispensaveis.” BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *Instruções praticas sobre o modo de colligir, preparar e remetter productos zoologicos para o Museu de Lisboa*, 1862, pp. 9-11.

marinha e do ultramar, José da Silva Mendes Leal (1820-1886)<sup>418</sup>, e este deu instruções aos diversos governadores dos territórios sob administração portuguesa no sentido de estes remeterem espécimes para o Museu de Lisboa.

Graças aos contactos estabelecidos, Barbosa du Bocage já tinha recebido espécimes de regiões distantes em 1865 (ver **Quadro 2**), embora tenham sido estabelecidas poucas colaborações em cada uma. As áreas efectivamente colonizadas pelos portugueses restringiam-se, usualmente, a estreitas faixas litorais de baixa população e com poucas infraestruturas<sup>419</sup>. Angola era uma das raras excepções, pois a prosperidade do seu comércio, que beneficiava de um expressivo tráfico de escravos, bem como algumas medidas tomadas na década de 1850 para incentivar a emigração de portugueses para esta colónia, tinham-na colocado entre os territórios ultramarinos portugueses de maior população<sup>420</sup>. Alguns dos colaboradores de Barbosa du Bocage tinham uma formação científica, usualmente em medicina ou farmácia, e um deles, o médico Lúcio Augusto da Silva (?-?), chegou mesmo a enviar espécimes provenientes da China<sup>421</sup>.

**Quadro 2.** Localização dos colaboradores de Barbosa du Bocage em territórios ultramarinos

<b>Região geográfica</b>	<b>Número de colaboradores</b>
Angola	9
S. Tomé	3
Índia	3
Cabo Verde	2
Açores	2
Madeira	1
Moçambique	1
Timor	1

**Fonte:** BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *op. cit.*, 1865, pp. 14-18

As iniciativas de Barbosa du Bocage em várias frentes revelaram-se bem-sucedidas. Três anos após a publicação das *Instruções praticas* e a realização de algumas viagens de exploração no país, foram reunidos, no total, 39 colaboradores, um valor expressivo para um país sem uma tradição de estudos zoológicos, nem investimentos substanciais na área da

<sup>418</sup> Mendes Leal foi ministro da marinha e do ultramar entre Fevereiro de 1862 e Dezembro de 1864. FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 2, 2005, p. 507.

<sup>419</sup> No Capítulo V, discute-se a organização dos territórios ultramarinos portugueses em maior detalhe.

<sup>420</sup> Sobre o desenvolvimento da colónia de Angola durante este período, ver DIAS, Jill, “Angola” in ALEXANDRE, Valentim, DIAS, Jill (coord.), *Nova História da Expansão Portuguesa. Volume X: O Império Africano 1825-1890*, 1998, pp. 321-453.

<sup>421</sup> BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *op. cit.*, 1865, pp. 14-18.

zoologia por parte do governo. Os espécimes começaram a afluir ao Museu de Lisboa e Barbosa du Bocage pôde, então, estudá-los e começar a construir uma carreira de naturalista.

#### 4.5 A construção de uma carreira de projecção internacional (1863-1878)

Em Setembro de 1863, Barbosa du Bocage publicou os resultados das suas investigações iniciais na *Revue et Magasin de Zoologie*, fazendo uma listagem sumária das espécies de mamíferos e de répteis encontrados, até à data, em solo nacional<sup>422</sup>. A publicação de um artigo numa revista estrangeira era uma das poucas opções disponíveis para a circulação dos seus estudos entre pares, devido à inexistência de periódicos científicos portugueses especializados. Além disso, esta opção não deixava de ser interessante, pois projectava internacionalmente os estudos de Barbosa du Bocage e permitia-lhe chegar aos zoólogos mais reputados da comunidade internacional. Nos três anos seguintes, continuou a enviar os seus estudos para publicações estrangeiras, sobretudo os *Proceedings of the Zoological Society of London*, descrevendo e classificando diferentes animais de diferentes grupos<sup>423</sup>. O estabelecimento de colaborações com várias regiões geográficas de diferentes características teve um papel fundamental para o lançamento da carreira de Barbosa du Bocage, pois foi graças aos seus contactos que adquiriu espécimes, pouco ou nada conhecidos, e descobriu espécies novas para a ciência (ver **Figura 2**). De modo a dar a conhecer o seu trabalho em solo nacional, também publicou algumas monografias através da Academia das Ciências de Lisboa<sup>424</sup>.

Em meados da década de 1860, uma mudança importante ocorrida no meio científico português veio a alterar o padrão de publicação de Barbosa du Bocage. A existência de espaços modernos e bem equipados para a prática científica na EPL, e o interesse em afirmar estas áreas do conhecimento em solo nacional, levaram a que os membros da Primeira Classe da Academia das Ciências, que integrava diversos professores da EPL, criassem um periódico científico, o *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*. Esta iniciativa inscreve-se numa estratégia de afirmação do incipiente meio científico português, pretendendo inaugurar uma fase de maior maturidade, através da publicação de investigações originais, que se procuravam aproximar da qualidade verificada nos círculos científicos internacionais. A sua existência pretendia, ainda, constituir um argumento a favor da continuidade do investimento

---

<sup>422</sup> BARBOSA DU BOCAGE, [J. V.] (1863) “Mammifères et Reptiles du Portugal”. *Revue et Magasin de Zoologie*, 9: 329-333.

<sup>423</sup> De 1863 a 1866, o professor de zoologia publicou cinco artigos na *Proceedings of the Zoological Society of London*, e ainda dois artigos na *Revue et Magasin de Zoologie*.

<sup>424</sup> BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *Noticia ácerca dos Arvicolas de Portugal*, 1864; idem, *Noticia ácerca da descoberta nas costas de Portugal d’um zoophyto da familia Hyalochaetides*. Brandt, 1864; BARBOSA DU BOCAGE, J. V., BRITO CAPELO, Félix de, *Diagnoses de algumas especies inéditas da familia Squalidae que frequentam os nossos mares*, 1864.

**Figura 2: Novas espécies identificadas por Barbosa du Bocage, na década de 1860.**

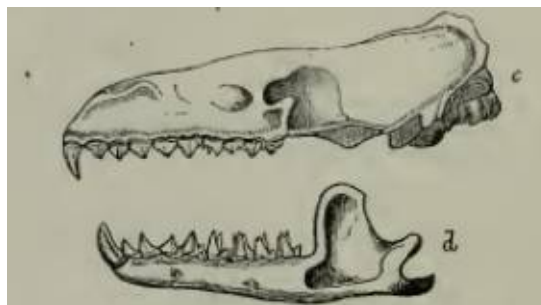
Graças aos colaboradores que angariou para a Secção de Zoologia do Museu de Lisboa, Barbosa du Bocage identificou algumas espécies novas para a ciência. Em baixo, apresentam-se três exemplos.



**A. *Chioglossa lusitanica*.** Este espécime de anfíbio foi enviado por José Maria Rosa de Carvalho, um colaborador residente na zona de Coimbra. **Fonte:** BARBOSA DU BOCAGE, J. V. (1864), “Notice sur un Batrachien nouveau du Portugal (*Chioglossa lusitanica*, nob.)”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 264-265.



**B. *Centrophorus lusitanicus*.** Este espécime de tubarão, juntamente com outros, foram enviados por colaboradores de Setúbal. **Fonte:** BARBOSA DU BOCAGE, J. V., BRITO CAPELO, F. de (1864), “Sur quelques Espèces inédites de Squalidae de la tribu Acanthiana, Gray, qui fréquentent les côtes du Portugal”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 260-263.



**C. *Bayonia velox*.** Este espécime de mamífero foi enviado por Francisco António Pinheiro Bayão, um colaborador de Angola. Note-se que as especificidades do espécime levaram Barbosa du Bocage a criar um novo género, *Bayonia*, em homenagem ao seu colaborador. A imagem representa uma vista lateral do crânio da espécie. **Fonte:** BARBOSA DU BOCAGE, J. V. (1865), “Sur quelques Mammifères rares et peu connus, d’Afrique occidentale, qui se trouvent au Muséum de Lisbonne”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 400-404.

governamental na EPL, ao dar a imagem de que esta constituía um pólo científico dinâmico e útil, promovendo o avanço do conhecimento científico em diferentes áreas.

Ao contrário do que acontecia em estados com tradições científicas mais consolidadas, onde começavam a surgir periódicos especializados em uma única disciplina científica, como a zoologia<sup>425</sup>, a publicação nacional não podia ser demasiado específica, pois correr-se-ia o risco de não existir investigação suficiente para assegurar a sua publicação regular. Assim, a criação de um periódico científico generalista, que reunisse os resultados da investigação em todas as áreas científicas cultivadas no país, foi a chave para a sua viabilidade. Em Novembro de 1866, nascia o *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*. O primeiro número reunia estudos nas áreas da zoologia, matemática, química e botânica, sendo visível a predominância dos professores da EPL entre os seus autores<sup>426</sup>. Todos os artigos apresentavam investigações de índole teórica ou descritiva que não derivavam de preocupações utilitárias, uma característica que predominou em números subsequentes.

No caso de Barbosa du Bocage, a fundação do *Jornal de Sciencias* marcou um ponto de viragem importante na sua carreira, pois criou um espaço onde o naturalista podia publicar, com uma periodicidade regular, os resultados das investigações que tinha vindo a desenvolver desde 1863. De facto, dos oito artigos publicados no primeiro número da publicação, metade abrangia a área da zoologia e resultava de trabalhos realizados ou coordenados por Barbosa du Bocage. A partir do final de 1866, a maioria dos seus estudos passou a ser apresentada neste periódico, embora os artigos de maior relevância científica, onde se descreviam espécies novas que possuíam particularidades interessantes, fossem enviados para revistas de renome internacional, sobretudo os *Proceedings of the Zoological Society of London*<sup>427</sup>.

De modo a evitar que a publicação num periódico português o isolasse da comunidade internacional, na qual se estava a afirmar, Barbosa du Bocage redigia os artigos que considerava mais importantes em francês, a língua franca da ciência na época<sup>428</sup>. Esta preocupação mostra, ainda, a intenção de trocar exemplares do *Jornal de Sciencias* com revistas publicadas por instituições congéneres estrangeiras, uma prática comum na época. A título de exemplo, refira-se a existência de diversos números do *Jornal de Sciencias* na biblioteca do *Museum of Comparative Zoology* da Universidade de Harvard, possuindo o primeiro deles uma dedicatória de Barbosa du Bocage a Alexander Emanuel Agassiz (1835-1910), assistente no *Museum*

---

<sup>425</sup> FARBER, Paul Lawrence, *op. cit.*, 2000, pp. 33-34.

<sup>426</sup> Dos oito artigos publicados, seis eram redigidos por personalidades que desempenhavam uma actividade profissional na EPL.

<sup>427</sup> Barbosa du Bocage também publicou artigos na *The Annals and Magazine of Natural History* e no *Journal de Zoologie*.

<sup>428</sup> Esta estratégia foi utilizada desde o primeiro número do *Jornal de Sciencias*. BARBOSA DU BOCAGE, J. V. (1866), “Reptiles nouveaux ou peu connus recueillis dans les possessions portugaises de l’Afrique occidentale, qui se trouvent au Muséum de Lisbonne”. *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, 1: 57-78. Sobre a importância cultural da língua francesa no século XIX, ver GILDEA, Robert, *Barricades and Borders*, 2003, pp. 105-106.

fundado pelo seu pai, o naturalista suíço Louis Agassiz (1807-1873)<sup>429</sup>. Ao invés, sempre que os artigos tratassem da fauna de determinadas regiões geográficas sem apresentarem um número significativo de espécies novas para a ciência, eram escritos em português.

Após um influxo inicial de espécimes de diversas proveniências (ver **Quadro 2**), a maior parte dos exemplares passou a ser enviada de Angola por José Alberto de Oliveira Anchieta (1832?-1897), um antigo aluno da EPL que partira para África motivado pelas riquezas faunísticas deste continente, que permaneciam praticamente desconhecidas na época. Anchieta fora indicado a Barbosa du Bocage por um amigo, Francisco António Pinheiro Bayão (?-?), também ele antigo aluno da EPL, então comandante militar no distrito do Duque de Bragança, em Angola, de onde enviara remessas de espécimes zoológicos para o Museu de Lisboa<sup>430</sup>. Barbosa du Bocage ficou impressionado com as colecções zoológicas que Anchieta trouxe para Portugal na sequência de uma viagem a Angola, realizada exclusivamente à sua própria custa, e resolveu contratá-lo na qualidade de naturalista enviado às províncias ultramarinas. Anchieta aceitou o convite, e, antes de partir, recebeu de Bocage formação específica de modo a familiarizar-se com a fauna africana e as técnicas de preparação e conservação de que necessitaria em futuras explorações<sup>431</sup>.

A estratégia de angariar o maior número possível de colaboradores revelou-se fundamental para a carreira de Barbosa du Bocage. A partir de 1866, Anchieta tornou-se o seu principal fornecedor de espécimes zoológicos, sendo responsável pelo envio de mais de 4000 exemplares para o Museu de Lisboa, durante as três décadas seguintes<sup>432</sup>. Graças a esta parceria, Barbosa du Bocage recebeu material de trabalho suficiente para construir uma reputação científica internacional, tornando-se um dos maiores especialistas na fauna de regiões da África ocidental, então praticamente desconhecida, com destaque para Angola.

O prestígio internacional de Barbosa du Bocage não se deveu apenas a esta colaboração prolongada com Anchieta. Outras descobertas publicadas em revistas científicas internacionais foram especialmente importantes. De modo a ilustrar a repercussão que os seus estudos adquiriram no plano internacional, a descoberta de uma nova espécie do género *Hyalonema* ao largo da costa portuguesa apresenta-se como um estudo de caso significativo.

---

<sup>429</sup> Barbosa du Bocage chegou a trocar correspondência, pelo menos, com Alexander Agassiz. AHMUL. FMB. Correspondência estrangeira. Documentos A-1, A-2 e A-3.

<sup>430</sup> Sobre Anchieta, ver BRITO REBELLO, [Jacinto Inácio de], “José Alberto d’Oliveira Anchieta” in *O Occidente*, 1881, 92: 154-155, continuado em *O Occidente*, 1881, 93:163-164 e em *O Occidente*, 1881, 94: 171. Sobre Pinheiro Bayão, ver BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *op. cit.*, 1865, pp. 15-16

<sup>431</sup> AHMUL. FMB. Diversos. Documento 105. A contratação de Anchieta resultou de uma aposta do governo português no conhecimento dos seus territórios ultramarinos. Dada a importância deste tema, ele será tratado em maior pormenor no Capítulo V.

<sup>432</sup> BANHA DE ANDRADE, António Alberto, *O Naturalista José de Anchieta*, 1989, pp. 298-301.

#### 4.5.1 A controvérsia internacional sobre a identidade e o habitat de *Hyalonema* spp. (1864-1874)

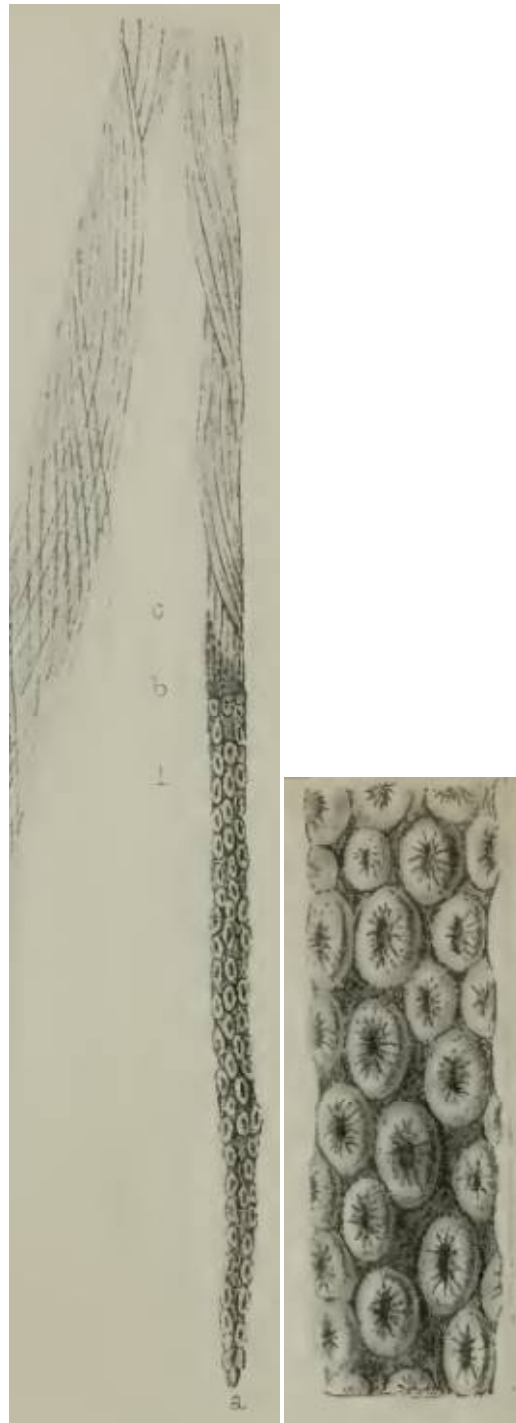
Em 1864, Barbosa du Bocage publicou um artigo nos *Proceedings of the Zoological Society of London*, anunciando a descoberta, ao largo da costa portuguesa, de uma nova espécie do género *Hyalonema* que cunhou com o epíteto *lusitanicum*<sup>433</sup>. A descoberta revestia-se de um interesse especial porque outras espécies do mesmo género apenas tinham sido recolhidas ao largo da longínqua costa do Japão<sup>434</sup>, região marítima de características distintas da costa portuguesa. O espécime recebido por Barbosa du Bocage tinha sido enviado por um dos seus colaboradores de Setúbal, que exercia as funções de guarda-mor da alfândega. Setúbal era uma cidade costeira de grande tradição na pesca, possuindo uma comunidade local de pescadores que se dedicavam a caçar tubarões a milhas da costa. Ao depararem-se com um objecto de características invulgares nas suas redes, os pescadores entregaram-no ao guarda-mor da alfândega, possivelmente por este lhes ter pedido que o avisassem sempre que, no decurso das suas actividades, encontrassem algo que considerassem peculiar<sup>435</sup>.

Se a existência desta nova espécie não era contestada pela comunidade internacional de zoólogos, o mesmo não sucedia relativamente à sua identidade. Os espécimes que Barbosa du Bocage obtivera consistiam numa série de pólipos fixos a uma estrutura constituída por filamentos cristalinos entrelaçados, de natureza siliciosa, que, devido à sua morfologia, fora designada *glass-rope* (ver **Figura 3**). À partida, era possível que esta estrutura de formato invulgar fosse segregada pelos pólipos à medida que se multiplicavam, pois eram conhecidas espécies que formavam colónias deste modo. No entanto, ao contrário dos espécimes analisados por Barbosa du Bocage até então, a *glass-rope* do espécime japonês encontrava-se associada a uma esponja numa das extremidades, o que tornava plausível que a estrutura fosse segregada pela esponja, e que servisse meramente de substrato aos pólipos. Alguns naturalistas, como Max Schultze (1825-1874), professor na Universidade de Bona, tinham confirmado a presença de esponjas em outros espécimes, mas como não havia consenso na comunidade científica internacional relativamente à identidade da *glass-rope*, as opiniões divergiam. Naturalistas como John Edward Gray (1800-1875), *keeper of zoology* do *British Museum*, Johann Friedrich von Brandt (1802-1879), director do Departamento de Zoologia da Academia das Ciências de S. Petersburgo, e o próprio Barbosa du Bocage, favoreciam a hipótese de que a *glass-rope* era

<sup>433</sup> BARBOSA DU BOCAGE, J. V. (1864), “Note sur la Découverte d’un Zoophyte de la famille Hyalochaetides sur la côte du Portugal”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 265-269.

<sup>434</sup> John Edward Gray (1800-1875), *Keeper of Zoology* do *British Museum*, publicara a descoberta de um espécime semelhante ao descrito por Barbosa du Bocage em 1835, classificando-o num novo género que designou por *Hyalonema*. O exemplar encontrava-se na *India House* de Londres, e fora enviado da China. Mais tarde, Gray veio a saber que a espécie era proveniente da costa japonesa. GRAY, J. E. (1866), “Note on the “Glass-Rope” *Hyalonema*”. *The Annals and Magazine of Natural History*, 18(3): 287-296.

<sup>435</sup> BARBOSA DU BOCAGE, J. V. (1864), “Note sur la Découverte d’un Zoophyte de la famille Hyalochaetides sur la côte du Portugal”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 265-269.



**Figura 3: O primeiro espécime de *Hyalonema lusitanicum* descrito por Barbosa du Bocage.**

Como se pode observar na imagem à esquerda, a *glass-rope* consiste num feixe de filamentos cristalinos entrelaçados à semelhança das fibras de uma corda. Da extremidade *a* até à zona *b*, os filamentos encontram-se cobertos por pólipos (ver pormenor na imagem à direita). **Fonte:** BARBOSA DU BOCAGE, J. V. (1864), “Note sur la Découverte d’un Zoophyte de la famille Hyalochaetides sur la côte du Portugal”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 265-269.



produzida pelos pólipos. Pelo contrário, Max Schultze e Achille Valenciennes (1794-1865), regente da cadeira de moluscos, vermes e zoófitos do *Muséum d'Histoire Naturelle*, defendiam que a *glass-rope* era segregada pela esponja<sup>436</sup>.

A publicação de um novo artigo em 1865, onde Barbosa du Bocage discutia as características de mais dois espécimes de *H. lusitanicum* que lhe tinham sido enviados de Setúbal, e onde associava a presença da *glass-rope* à existência de pólipos<sup>437</sup>, estimulou a discussão sobre a identidade desta estrutura. Ao longo dos anos que se seguiram, Gray e Schultze continuaram a debater esta questão, em conjunto com os naturalistas James Scott Bowerbank (1797-1877), Christian Gottfried Ehrenberg (1795-1876) e Charles Wyville Thomson (1830-1882), através de artigos publicados nos *Proceedings of the Zoological Society of London* e nos *Annals and Magazine of Natural History*. A análise de mais espécimes por diferentes naturalistas favoreceu a hipótese que defendia que a *glass-rope* era produzida pela esponja, embora Gray, um reputado zoólogo, continuasse a apresentar argumentos em contrário. Como Barbosa du Bocage tinha um acesso relativamente rápido a espécimes de *H. lusitanicum* através dos seus colaboradores, forneceu exemplares a outros naturalistas, incluindo Gray, que os incorporou nas colecções do *British Museum*<sup>438</sup>.

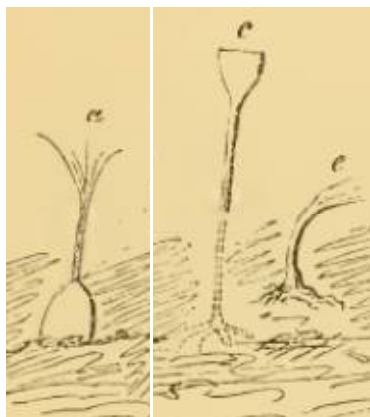
A controvérsia teve uma reviravolta inesperada em 1868. Sven Ludvig Lovén (1809-1895), curador do Departamento de Invertebrados do *Naturhistoriska riksmuseet*, em Estocolmo, publicou um artigo onde descrevia dois espécimes de uma esponja siliciosa semelhantes às espécies de *Hyalonema* conhecidas, mas que tinham sido recolhidos na costa norte da Noruega e no Mar do Norte. Segundo o naturalista sueco, estes espécimes de uma nova espécie de *Hyalonema*, à qual deu o epíteto *boreale*, forneciam argumentos decisivos para resolver a controvérsia. Até então, julgara-se que a esponja se desenvolvia junto ao fundo marinho e que a *glass-rope* se projectava em direcção à superfície, adoptando uma posição erecta. A posição da *glass-rope* era consensual dentro da comunidade internacional de zoólogos, pois os pólipos fixos à estrutura distribuíam-se de um modo uniforme em torno do seu eixo principal. O que os espécimes de Lovén mostravam, porém, era que a extremidade da *glass-rope* oposta à zona de inserção na esponja apresentava um conjunto de “raízes” cuja função era, certamente, a fixação do animal ao fundo oceânico (ver **Figura 4**). A observação fornecia a primeira explicação plausível para a função de uma estrutura tão invulgar como a *glass-rope*, o suporte da esponja, e, simultaneamente, favorecia a hipótese de que ela era segregada por este organismo. Segundo Lóven, os exemplares das outras espécies de *Hyalonema* tinham sido

---

<sup>436</sup> Sobre as diferentes interpretações em debate, ver GRAY, J. E. (1866), “Note on the “Glass-Rope” *Hyalonema*”. *The Annals and Magazine of Natural History*, 18(3): 287-296.

<sup>437</sup> BARBOSA DU BOCAGE, J. V. (1865), “Sur l’Habitat du *Hyalonema lusitanicum*”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 662-663.

<sup>438</sup> A análise de Gray foi publicada em: GRAY, J. E. (1867), “Notes on *Hyalonema lusitanicum*, and on the Genus in general”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 117-125.



**Figura 4: Hipóteses sobre o modo de vida de *Hyalonema* spp.**

As duas imagens mostram esquemas que representam as duas hipóteses existentes sobre o modo de vida de *Hyalonema* spp., reproduzidos na revista *Annals and Magazine of Natural History* a partir de uma carta enviada por Lóven a J. E. Gray. De acordo com a hipótese inicialmente proposta (imagem *a*), a esponja cresce junto ao fundo marinho, projectando-se a *glass-rope* em direcção à superfície. Segundo a hipótese de Lóven (imagem *c*), a *glass-rope* serve de suporte à esponja, que cresce na extremidade mais afastada do fundo marinho. Lovén considerava que, até então, os espécimes analisados por vários naturalistas estavam quase sempre incompletos, pois as dragagens efectuadas danificavam a *glass-rope*, seccionando-a acima da zona de inserção dos filamentos no lodo abissal (imagem *c*), que permanecia no fundo (imagem *e*). **Fonte:** GRAY, J. E. (1869), “On the Manner of Growth of *Hyalonema*”. *Annals and Magazine of Natural History*, 15(4): 192-196.

danificados durante a recolha, e os naturalistas não tinham analisado senão fragmentos, até então<sup>439</sup>.

Ainda antes do final de 1868, após a publicação do artigo de Lovén nos *Annals and Magazine of Natural History*, o interesse demonstrado por outro naturalista relativamente à fauna dos fundos oceânicos conduziu a que Barbosa du Bocage contribuísse, uma vez mais, para a resolução da controvérsia. Tomando conhecimento do interesse de Edward Perceval Wright (1834-1910), na obtenção de espécimes de *Hyalonema* sp., Barbosa du Bocage convidou-o a visitar Portugal durante a época de caça ao tubarão ao largo de Setúbal, no mês de Setembro. Perceval Wright, professor no *Trinity College*, em Dublin, fora encarregado pelo conselho da *Royal Irish Academy* da elaboração de um relatório sobre estes animais peculiares, e aceitou prontamente ao convite do naturalista português, trazendo uma sonda para efectuar dragagens ao largo da costa de Setúbal. Graças aos colaboradores de Barbosa du Bocage, foi possível encontrar um barco apropriado e uma pequena tripulação para levar a cabo as operações de dragagem. Após alcançarem a região onde os pescadores diziam ter encontrado *glass-ropes*, a sonda foi lançada e a inspecção do seu conteúdo foi clara: entre os detritos encontrava-se um exemplar de *H. lusitanicum* intacto, com longas espículas inseridas em lodo e, na extremidade oposta, uma esponja. A interpretação de Lovén estava certa<sup>440</sup>.

A viagem de Perceval Wright não foi apenas importante para esclarecer a controvérsia quanto à natureza das hialonemas. As medições efectuadas pelo naturalista irlandês também forneceram dados importantes para o conhecimento da vida marinha a grandes profundidades. Na década de 1860, as profundezas oceânicas eram, na sua quase totalidade, desconhecidas. Os primeiros estudos científicos sobre o tipo e a abundância de seres vivos, ao longo de profundidades marinhas crescentes, tinham sido realizados por Edward Forbes (1815-1854). Os resultados das dragagens de Forbes tinham mostrado que cada zona marinha possuía uma fauna específica, e que o número de animais tendia a diminuir à medida que a profundidade aumentava, o que levou Forbes a postular que se atingiria o zero absoluto a 300 braças. O naturalista considerava que seria interessante explorar os fundos oceânicos, de modo a averiguar até que ponto a sua previsão estaria correcta, mas sua morte prematura impediu o prosseguimento de mais investigações. O prestígio alcançado por Forbes, e a ausência de estudos científicos tão exaustivos como os que tinha empreendido, levaram a comunidade de naturalistas a aceitar esta noção, que ficou conhecida como a teoria azoica de Forbes<sup>441</sup>.

---

<sup>439</sup> O artigo de Lovén foi originalmente publicado em sueco, mas uma tradução para inglês foi disponibilizada alguns meses depois: LOVÉN, S. (1868), "On a remarkable Sponge from the North Sea". *The Annals and Magazine of Natural History*, 2(4): 81-91.

<sup>440</sup> Perceval Wright descreve a sua viagem a Portugal em: PERCEVAL WRIGHT, Edw. (1868), "Notes on Deep-sea Dredging". *The Annals and Magazine of Natural History*, 2(4): 423-427.

<sup>441</sup> Sobre Forbes, ver MILLS, Eric L., "Problems of deep-sea biology: an historical perspective" in ROWE, Gilbert T. (ed.), *The Sea: ideas and observations on progress in the study of the seas. Volume 8: Deep-Sea Biology*, 1983, pp. 6-7.

Em meados da década de 1860, porém, já tinham sido detectados animais que viviam a profundidades tão ou mais elevadas do que o limite de Forbes, e a teoria azóica possuía cada vez menos partidários. As observações que contrariavam esta teoria resultavam, frequentemente, de viagens de exploração marítima e do lançamento de cabos telegráficos submarinos. Ao longo da segunda metade do século XIX, foram lançados vários cabos, de modo a facilitar a comunicação entre zonas separadas por grandes massas de água<sup>442</sup>. Como esta era uma tecnologia recente e ainda não tinha sido suficientemente otimizada, problemas como o rompimento de cabos eram comuns. A inspecção de fragmentos de cabos deste tipo por naturalistas prestigiados, como Alphonse Milne-Edwards (1835-1900), naturalista associado ao *Muséum d'Histoire Naturelle*, em Paris, tinha revelado a presença de animais fixos à sua superfície. Um fragmento recuperado de uma profundidade entre os 2000 e os 2800 metros, valores bem mais elevados do que o limite de Forbes, revelava a presença de pólipos e moluscos, o que contrariava a teoria azoica<sup>443</sup>.

Até à viagem de Perceval Wright a Portugal, em 1868, os animais que tinham sido recolhidos a grandes profundidades marinhas eram invertebrados. Ao constatar que os pescadores puxavam para bordo, de uma profundidade de 600 braças, vários tubarões, o naturalista irlandês ficou surpreendido<sup>444</sup>. A teoria azoica não tinha sido apenas contrariada por mais uma observação: a presença de espécies de uma complexidade biológica superior à dos invertebrados até então recolhidos a grandes profundidades mostrava que era necessário alterar, por completo, o modo como se encaravam os fundos oceânicos. A realização de expedições marítimas em 1868 e 1869, coordenadas por Charles Wyville Thomson (1830-1882), professor de história natural da Universidade de Edimburgo, John Gwyn Jeffreys (1809-1885), um naturalista que trabalhara com Forbes, e William Benjamin Carpenter (1813-1885), um fisiologista britânico prestigiado, permitiu a recolha sistemática de dados sobre a fauna oceânica que conduziram ao abandono definitivo da teoria azoica<sup>445</sup>.

O estudo de caso apresentado ilustra a importância que Barbosa du Bocage adquiriu no plano internacional. Graças à sua inserção na comunidade internacional de zoólogos, através da publicação das suas descobertas em periódicos que eram trocados entre diversas instituições científicas, Barbosa du Bocage pôde encontrar os seus pares, isto é, os naturalistas que sabiam reconhecer a importância das suas investigações. A sua integração nesta rede transnacional de especialistas foi fundamental para que a sua carreira ultrapassasse uma dimensão restrita e local,

---

<sup>442</sup> Sobre a expansão da rede telegráfica durante a segunda metade do século XIX, ver HUNT, Bruce J., *Pursuing Power and Light*, 2010, pp. 85-93.

<sup>443</sup> MILNE-EDWARDS, Alphonse, "Observations sur l'existence de divers mollusques et zoophytes a de très grandes profondeurs dans la mer méditerranée". *Annales des Sciences Naturelles*, 15(4): 149-157.

<sup>444</sup> Como o próprio notou, "I understood from the men that they had discovered most of the specimens of *Hyalonema* when shark-fishing; but I was not prepared to find sharks at a depth like this". PERCEVAL WRIGHT, Edw. (1868), "Notes on Deep-sea Dredging". *The Annals and Magazine of Natural History*, 2(4): 423-427.

<sup>445</sup> Os resultados destas duas expedições foram publicadas em: WYVILLE THOMSON, C., *The Depths of the Sea*, 1873. Numa destas expedições, os naturalistas passaram pelo cabo Espichel, e só não colheram amostras na região investigada por Perceval Wright devido a más condições meteorológicas. Idem, p. 186.

adquirindo um estatuto que dificilmente poderia alcançar se tivesse ficado circunscrito ao meio científico português.

#### 4.6 A evolução da Secção de Zoologia do Museu Nacional de Lisboa (1862-1878)

Os trabalhos de descrição e classificação de espécimes realizados por Barbosa du Bocage e Félix de Brito Capelo também contribuíram para a autonomização da zoologia na EPL. À medida que os espécimes já estudados iam sendo transformados pelos preparadores, ficavam disponíveis para serem expostos segundo critérios científicos, constituindo um argumento a favor da expansão do espaço ocupado pela Secção de Zoologia do Museu de Lisboa.

Em 1863, uma valiosa doação efectuada pelo rei D. Luís I forneceu um argumento de peso a favor da Secção de Zoologia do Museu. A educação de D. Pedro e D. Luís, o seu irmão mais novo, fora marcada pelas tradições dos Saxe-Coburgo introduzidas por D. Fernando na corte portuguesa, onde o hábito de coleccionar era incentivado desde cedo, tendo os infantes formado um pequeno museu de história natural no Palácio das Necessidades<sup>446</sup>. D. Pedro interessava-se particularmente pela ornitologia, tendo reunido no museu do Palácio espécimes raros graças à sua posição social privilegiada<sup>447</sup>. O seu reinado, porém, não chegou a durar sequer uma década, pois foi abruptamente interrompido quando uma epidemia o vitimou<sup>448</sup>. Não possuindo um interesse tão grande pela zoologia como o seu falecido irmão, e reconhecendo que fora criada há pouco tempo uma instituição de relevância nacional e com uma direcção competente, o agora rei D. Luís I doou as colecções do Museu do Palácio ao Museu de Lisboa<sup>449</sup>. Os dois conservadores das colecções zoológicas reais também acabaram por ser incorporados no quadro de pessoal do Museu de Lisboa a pedido de Barbosa du Bocage, em 1866<sup>450</sup>.

A Secção de Zoologia do Museu de Lisboa foi inaugurada no novo edifício da EPL pela colocação das colecções de mamíferos, aves e conchas em duas salas da ala direita<sup>451</sup>. A sala mais ampla foi destinada às colecções doadas por D. Luís I, não apenas porque se tratava de

---

<sup>446</sup> VICENTE, Filipa Lowndes, *op. cit.*, 2003, pp. 178-179. A reunião de qualquer objecto de características invulgaes nos chamados “gabinetes de curiosidades” era uma prática comum entre aristocratas e estudiosos do mundo natural, desde o século XVII. WHITAKER, Katie, “The culture of curiosity” in JARDINE, N., SECORD, J. A., SPARY, E. C. (ed.), *Cultures of Natural History*, 1996, pp. 75-90.

<sup>447</sup> Durante os seus *grand tours*, D. Pedro visitou instituições dedicadas à história natural, bem como estabelecimentos comerciais para adquirir exemplares. Ao notarem o seu interesse pela zoologia, os responsáveis de certas instituições ofereciam espécimes a D. Pedro após as visitas oficiais. O prestigiado ornitólogo John Gould (1804-1881) chegou mesmo a oferecer-lhe a sua obra sobre aves australianas, para além de alguns espécimes. VICENTE, Filipa Lowndes, *op. cit.*, 2003, pp. 182-184.

<sup>448</sup> OLIVEIRA MARQUES, A. H., “A conjuntura”, in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, p.481.

<sup>449</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 2047. Ofício do Ministério do Reino para o director da EPL, 13 de Julho de 1863.

<sup>450</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. Ofício do Ministério do Reino para o director da EPL, 2 de Abril de 1869.

<sup>451</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1679. Cópia de carta de Barbosa du Bocage para o director-geral da instrução pública, 5 de Junho de 1867.

uma colecção real, mas sobretudo devido à sua importância científica. As colecções mais significativas reuniam cerca de 3200 espécies de aves e perto de 5000 espécies de conchas. Parte da colecção de conchas, relativa a espécies terrestres e fluviais de França, fora oferecida, inclusivamente, por Alfred Moquin-Tandon (1804-1863), um ilustre naturalista francês<sup>452</sup>.

Além de doações pontuais, as colecções zoológicas do Museu de Lisboa foram crescendo progressivamente com as remessas enviadas pelos colaboradores em solo nacional e ultramarino, que eram depois estudadas por Barbosa du Bocage e Félix de Brito Capelo. O regente da cadeira de zoologia analisava espécimes de vertebrados, sobretudo aves e répteis, e Brito Capelo, o único naturalista do Museu, especializou-se na taxonomia de peixes e crustáceos. Os espaços existentes, porém, eram insuficientes para albergar os espécimes que iam sendo estudados e preparados, e outras colecções, como as de crustáceos, que incluíam mais de 800 espécies, e as de peixes, com mais de 200 espécies, tiveram de ser armazenadas provisoriamente em locais que não eram apropriados à sua conservação. As salas onde se encontravam as colecções de mamíferos, aves e conchas eram, portanto, apenas uma parte do espólio da Secção de Zoologia do Museu de Lisboa, e, apesar de já estarem abertas ao público em 1867, não representavam a totalidade dos trabalhos de Barbosa du Bocage e de Félix de Brito Capelo. Em Junho de 1867, Barbosa du Bocage aproveitou a finalização de uma nova sala próxima das já existentes para requerer a expansão da Secção de Zoologia<sup>453</sup>. O Museu de Lisboa continuava a crescer e a conquistar prestígio e, de facto, a sua importância científica em 1868 já era assinalável, pois quando Perceval Wright viajou até Portugal para efectuar recolhas da fauna marinha a grandes profundidades considerou que a instituição se encontrava bem organizada<sup>454</sup>.

Ainda que Barbosa du Bocage tivesse organizado uma instituição de valor científico reconhecido, diversos factores impediam que o Museu de Lisboa adquirisse uma maior importância internacional. Em primeiro lugar, nem todos os grupos animais estavam representados. Os invertebrados, em particular, eram uma das maiores lacunas, pois nem Barbosa du Bocage nem Félix de Brito Capelo tinham conhecimentos taxonómicos suficientes para ordenar cientificamente as colecções que afluíam à Secção de Zoologia. No sentido de ultrapassar esta limitação, Barbosa du Bocage requereu a criação de duas posições de naturalista no relatório oficial que endereçou ao governo em 1865<sup>455</sup>, mas o seu pedido não foi atendido desta vez. Contando apenas com um único naturalista a tempo inteiro, o director da Secção de Zoologia nunca poderia dar a projecção que desejava ao Museu de Lisboa. Os espécimes

---

<sup>452</sup> BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *op. cit.*, 1865, pp. 3-5.

<sup>453</sup> Idem, pp. 6-10. O Museu de Lisboa encontrava-se aberto ao público às quintas-feiras. AHMUL. FEPL. Caixa 1679. Carta de Barbosa du Bocage para o director da EPL, 6 de Novembro de 1873.

<sup>454</sup> PERCEVAL WRIGHT, Edw. (1868), "Notes on Deep-sea Dredging". *The Annals and Magazine of Natural History*, 2(4): 423-427.

<sup>455</sup> BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *Relatorio ácerca da situação e necessidades da Secção Zoologica do Museu de Lisboa*, 1865, pp. 23-24.

continuaram a acumular-se na instituição, sobretudo graças às explorações de Anchieta em Angola, e, em 1877, só a colecção de insectos da África ocidental reunia cerca de 29000 exemplares. A não actualização das verbas do Museu era outro factor limitante. À medida que as colecções zoológicas aumentavam, ano após ano, as suas despesas de conservação ameaçavam tornar-se in comportáveis. Em 1877, Barbosa du Bocage viu-se obrigado a aplicar quase toda a verba do orçamento destinada à realização de viagens de exploração zoológica no país à conservação das colecções já existentes<sup>456</sup>. Lisboa tinha, sem dúvida, um museu nacional de história natural competentemente dirigido e de relevância científica internacional em algumas áreas, mas a instituição continuava a ficar aquém do seu potencial.

Apesar das restrições existentes, a Secção de Zoologia continuou a expandir-se durante o final da década de 1860 e o início da seguinte, conquistando progressivamente mais espaço na ala direita do edifício da EPL. Em 1877, encontravam-se expostos quase 15000 espécimes de aves, 4000 espécimes de crustáceos, cerca de 3000 espécimes de répteis e um número semelhante de peixes, bem como uma colecção de 247 esqueletos completos<sup>457</sup>. Neste ano, Barbosa du Bocage enviou um novo relatório ao governo onde expunha o desenvolvimento e as necessidades da Secção de Zoologia, voltando a requerer a criação de duas posições de naturalista para o estudo das numerosas colecções em depósito<sup>458</sup>. No ano seguinte, quando a Secção de Botânica do Museu de Lisboa foi criada, o governo concedeu à Secção de Zoologia uma nova posição de naturalista<sup>459</sup>. Surgia, finalmente, uma oportunidade para que o Museu de Lisboa viesse a expor algumas das suas colecções de invertebrados e a aumentar o seu prestígio.

#### **4.7 A organização do Jardim Botânico da EPL (1873-1878)**

Como foi mostrado ao longo deste capítulo, entre 1858, quando as colecções do Museu da Academia foram transferidas para a EPL, e 1878, Barbosa du Bocage conseguiu afirmar a área da zoologia na EPL, em grande parte devido à organização de um museu que acabou por alcançar um prestígio internacional. No caso da botânica, o curso dos acontecimentos revelou-se bem diverso. A ausência de um professor de botânica tão empenhado em projectar a sua disciplina quanto Barbosa du Bocage, levou a que esta área apenas comesasse a afirmar-se muito depois. De facto, no início da década de 1870, quando a Secção de Zoologia já possuía salas abertas ao público e repletas de espécimes, ainda não tinha sido construído um jardim botânico nos terrenos adjacentes à EPL. O Jardim Botânico da Ajuda continuava a ser o único

---

<sup>456</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL do ano lectivo 1877/1878, pp. 65-68.

<sup>457</sup> Idem, pp. 64-65.

<sup>458</sup> Idem, p. 69.

<sup>459</sup> Lei de 7 de Maio de 1878. *Diário do Governo*, n.º 111, 17.5.1878, pp. 1225-1226.

estabelecimento de apoio à cadeira de botânica, e a sua inadequação ao acompanhamento das aulas persistia: estava demasiado distante da sede da Escola, possuía infraestruturas em mau estado, e as suas plantas encontravam-se dispostas segundo o sistema sexual de Lineu, uma classificação artificial e já bastante desactualizada<sup>460</sup>. O único modo de inverter esta situação seria a criação de um novo e moderno jardim botânico nos terrenos da EPL.

A plantação do novo jardim, porém, foi atrasada pela morosidade das obras de reconstrução da sede da EPL. Como se indicou no Capítulo II, as infraestruturas do novo edifício só ficaram essencialmente prontas em meados da década de 1860, o que obrigou a que todas as verbas disponíveis durante este período fossem canalizadas para o pagamento das obras<sup>461</sup>. Além do mais, o jardim botânico serviria uma cadeira que não ocupava um lugar cimeiro na hierarquia do conhecimento da EPL, e, na verdade, nem fazia parte do novo edifício, sendo, apenas, um complemento à infraestrutura principal. Saliente-se, também, que a organização de um estabelecimento deste tipo teria custos elevados. Em 1856, a comissão encarregada de delinear o orçamento da sua instalação e manutenção concluiu que seria necessário despendar quase 25000\$000 réis, um montante demasiado elevado para o orçamento da Escola naquele momento<sup>462</sup>.

A ocasião favorável para iniciar a instalação de um jardim botânico nos terrenos próximos da EPL surgiu apenas em 1873, graças à intervenção de Francisco Manuel de Melo Breyner (1837-1903), o quarto Conde de Ficalho. Ficalho fora aluno da EPL e concorrera ao lugar de lente substituto de botânica que se encontrava vago desde a morte de Grande, tendo sido admitido em 1860. Disponibilizadas as verbas necessárias em 1873, Ficalho tomou a seu cargo a coordenação dos trabalhos<sup>463</sup>. Em primeiro lugar, era necessário encontrar um jardineiro experiente para planear e iniciar a plantação do jardim. Tendo conhecimento de que Edmond Goeze (1838-1929), um jardineiro alemão doutorado em Filosofia pela Universidade de Göttingen, se encontrava a organizar o Jardim Botânico da Universidade Coimbra<sup>464</sup>, Ficalho requereu os seus serviços para a EPL. Goeze aceitou, assinando contrato em Dezembro de 1873<sup>465</sup>, e, nos três anos seguintes, dedicou-se à organização do jardim. Nos terrenos que se localizavam imediatamente atrás do edifício da EPL foram dispostas numerosas espécies

---

<sup>460</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1815. “Relatorio sobre o ensino da nona cadeira (Botanica) na Escola Polytechnica”, 1 de Outubro de 1861. Por esta altura, a classificação artificial de Lineu já fora substituída pelo sistema natural de A. P. de Candolle, parcialmente revisto por George Bentham (1800-1884) e Joseph Dalton Hooker (1817-1911). CITTADINO, Eugene, “Botany” in BOWLER, Peter J., PICKSTONE, John V. (ed.), *op. cit.*, 2009, pp. 227-228.

<sup>461</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1800. Carta do director interino da EPL para o director da EPL, 26 de Setembro de 1857.

<sup>462</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1802. “Parecer da Comissão encarregada de dar a sua opinião sobre a fundação e costear<sup>10</sup> de um jardim Botanico nas cercas da Escola Politechnica”, 21 de Julho de 1856.

<sup>463</sup> AHMUL. FEPL. “Actas das Sessões do Conselho da Eschola Polytechnica. Livro 5.º”, p. 206. Andrade Corvo não esteve tão envolvido na criação do Jardim Botânico da EPL como Ficalho. Como se verá no Capítulo V, Andrade Corvo passara a dedicar mais tempo à política desde meados da década de 1860, ocupando cargos governamentais de relevo na década seguinte.

<sup>464</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL do ano lectivo 1877/1878, p. 76.

<sup>465</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1802. Contrato de prestação de serviços assinado por Edmond Goeze, 5 de Dezembro de 1873.



representativas de diferentes *taxa* de dicotiledóneas, segundo a classificação natural do naturalista suíço Augustin Pyramus de Candolle (1778-1841), e preparou-se uma zona próxima da ala direita do edifício para receber diversas espécies de monocotiledóneas<sup>466</sup>.

Aproveitando as verbas à disposição, Ficalho não se poupou a despesas e procurou dotar o Jardim Botânico da EPL com as infraestruturas mais modernas, entrando em contacto com os melhores fabricantes europeus de estufas. Em 1874, pediu um orçamento à firma belga *Fraigneux Frères*, mas o plano desagradou-lhe porque os operários não se dispunham a montar a estrutura *in situ*, e por considerar que o sistema de aquecimento se encontrava mal desenhado<sup>467</sup>. Em alternativa, recorreu ao prestigiado Henry Ormson (1816-1877), fornecedor de estufas dos *Royal Botanic Gardens at Kew*, um dos mais importantes jardins científicos da época<sup>468</sup>. Como os planos da estufa a construir lhe pareciam bem delineados e Ormson se comprometia a pagar as despesas do transporte até Lisboa, assegurando a montagem por técnicos qualificados, o projecto teve seguimento e Ficalho assinou contrato em 1876<sup>469</sup>. Com uma arquitectura em ferro e vidro moderna e elegante, e incorporando a mais recente tecnologia de aquecimento, a estufa da EPL era uma construção admirável (ver **Figura 5**).

Entre 1873 e 1877, apesar de contar apenas com um único jardineiro, Ficalho conseguira conquistar mais terreno para a EPL (ver **Figura 6**) e organizar um jardim botânico com cerca de 11000 plantas<sup>470</sup>. Com um estabelecimento desta envergadura, tornava-se desnecessário manter o Jardim Botânico da Ajuda, uma vez que os encargos com a sua manutenção consumiriam verbas importantes para manter o novo jardim. Por este motivo, e dada a sua proximidade ao Palácio da Ajuda, foi acordada a entrega do Jardim à Casa Real, o que teve lugar em Maio de 1874<sup>471</sup>.

Se a criação do Jardim Botânico da EPL não tinha sido fácil, a sua manutenção também não estava isenta de problemas. Um estabelecimento como este exigia a atribuição periódica de verbas substanciais, à semelhança da Secção de Zoologia do Museu de Lisboa, o que apenas seria possível se o governo aceitasse incluir as novas despesas no orçamento de estado. De modo a assegurar a existência do Jardim, Ficalho seguiu a estratégia que Barbosa du Bocage utilizara no caso da zoologia: sugeriu que a administração deste estabelecimento fosse enquadrada na estrutura institucional do Museu de Lisboa, formando parte de uma nova

---

<sup>466</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL do ano lectivo 1877/1878, pp. 76-77.

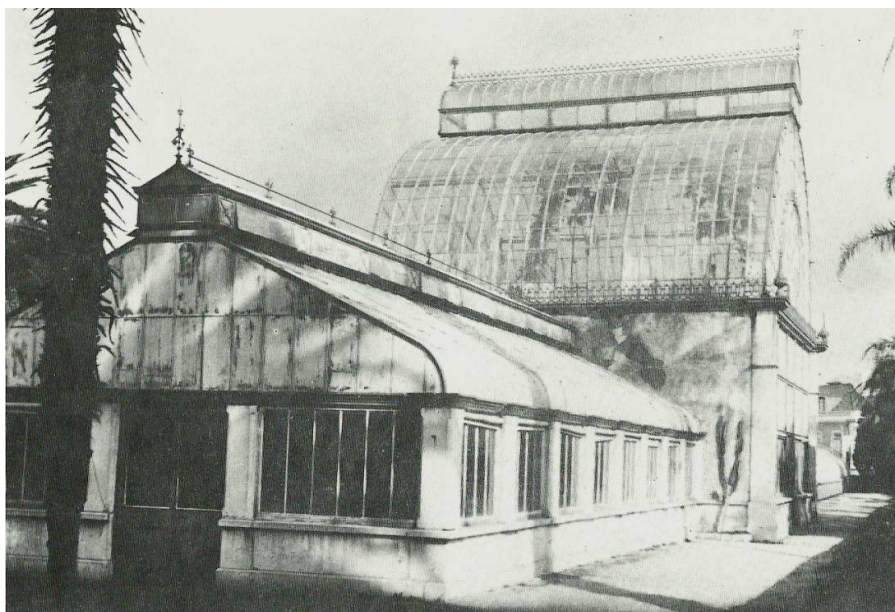
<sup>467</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1802. Carta de Ficalho para o director da EPL, 14 de Junho de 1875.

<sup>468</sup> Ao longo da segunda metade do século XIX, os *Royal Botanic Gardens at Kew*, ou simplesmente *Kew Gardens*, como eram usualmente designados, adquiriram maior prestígio do que o *Jardin des Plantes* de Paris. CITTADINO, Eugene, "Botany" in BOWLER, Peter J., PICKSTONE, John V. (ed.), *op. cit.*, 2009, pp. 231-233.

<sup>469</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1802. Memória de Ficalho para o director da EPL, 16 de Novembro de 1875.

<sup>470</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL do ano lectivo 1877/1878, pp. 77-78.

<sup>471</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1800. Carta do director da EPL para o ministro e secretário de estado dos negócios do reino, 11 de Março de 1874; idem, auto da entrega do Jardim Botânico da Ajuda à Casa Real, 7 de Maio de 1874.



**Figura 5: Estufa do Jardim Botânico da Escola Politécnica.**

A estufa encomendada para o Jardim Botânico da EPL encontrava-se dividida em três zonas: um corpo central de maiores dimensões, que alojava a caldeira do sistema de aquecimento, e dois corpos laterais. Localizava-se nas traseiras do edifício da Escola, de frente para a zona do Jardim dedicada às Dicotiledóneas (ver **Figura 6**). Imagem gentilmente cedida pelo MUHNAC.



**Figura 6: Área ocupada pela Escola Politécnica no final da década de 1870.**

Esta planta mostra como o espaço pertencente à EPL se encontrava organizado. Do lado esquerdo, em baixo, o novo edifício da Escola, cuja entrada se fazia pela rua direita da Patriarcal; nas suas traseiras, a estufa e a zona do Jardim Botânico dedicada às Dicotiledóneas, com uma fonte circular no centro. Os terrenos que surgem do lado direito, delimitados por muros, também pertenciam à EPL. Escala 1:1000. Colecção de desenho. UL1043. Imagem gentilmente cedida pelo MUHNAC.

unidade, a Secção de Botânica. Inscrevendo no quadro dos trabalhadores do Museu posições para profissionais que se dedicariam à área da botânica, garantir-se-ia uma estabilidade que seria difícil de obter fora do modelo organizativo de uma instituição. A proposta de Ficalho foi revista pelo conselho da EPL e posteriormente aprovada pelas comissões parlamentares de instrução pública e fazenda, sendo promulgada em Maio de 1878<sup>472</sup>.

Os planos de Ficalho iam além da elevação do estatuto do Jardim Botânico da EPL, ou da manutenção da sua estabilidade, uma vez que pretendia criar um espaço para a investigação em botânica. Ficalho conseguira trazer para a Escola um conjunto de herbários coligidos por Friedrich Welwitsch (1806-1872) durante as suas explorações do continente africano, bem como outras colecções que o ilustre botânico possuía. Até 1878, em conjunto com Bernardino Barros Gomes (1839-1910), foram os únicos a estudar e a organizar as colecções de Welwitsch<sup>473</sup>, mas a criação da Secção de Botânica possibilitou a contratação de um naturalista para desempenhar estas funções, o que iria acelerar o processo.

A Secção de Botânica foi pensada, portanto, como uma entidade estruturante desta disciplina científica, na EPL. O seu orçamento permitiria manter não só um jardim botânico em expansão, mas também o estudo de herbários de relevância científica e a sua conservação. Além disso, Ficalho começou a formar uma colecção de produtos vegetais, onde constavam diversos tipos de madeiras, resinas e sementes, que serviria de base a um futuro museu botânico<sup>474</sup>. Inserida na estrutura do Museu de Lisboa e com um quadro de trabalhadores definido, a botânica começava, finalmente, a encontrar o seu lugar na EPL.

#### **4.8 A Secção de Zoologia do Museu de Lisboa e o Jardim Botânico da EPL como espaços de legitimação e afirmação**

A análise da evolução das áreas da zoologia e da botânica na EPL mostra que, apesar da investigação científica nestas áreas ter sido pouco valorizada em Portugal até meados do século XIX, ambas conseguiram atingir uma maior autonomia e prestígio através da criação de espaços apropriados à sua prática. No caso da zoologia, a existência de salas adequadas à exposição e conservação das colecções zoológicas provenientes do Museu da Academia no novo edifício da EPL foi utilizada para requerer ao governo a reforma da instituição, criando, ao mesmo tempo, um espaço para a investigação científica. Esta actividade passou a ficar consagrada no regulamento do novo Museu de Lisboa, usufruindo de verbas destinadas à realização de viagens

---

<sup>472</sup> Para a análise da proposta de lei, ver Sessão de 12 de Abril de 1878. *Diário da Camara dos Senhores Deputados*, pp. 1093-1094. Para a versão final aprovada, ver Lei de 7 de Maio de 1878. *Diário do Governo*, n.º 111, 17.5.1878, pp. 1225-1226. Para um quadro sintetizador da Secção Botânica, ver Anexos, Quadro 2.2A.

<sup>473</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL do ano lectivo 1877/1878, pp. 80-84.

<sup>474</sup> Idem, p. 85.

de exploração zoológica no país e da criação de uma posição de naturalista-adjunto. A organização de um museu de história natural na EPL desempenhou um papel importante na autonomização e no prestígio da zoologia na hierarquia do conhecimento da Escola, uma função que dificilmente poderia ser desempenhada pelo gabinete de zoologia. De facto, a investigação realizada por Barbosa du Bocage exemplifica bem a influência de uma estrutura como o Museu de Lisboa no desenvolvimento da sua área: antes da criação do Museu e da sua instalação no novo edifício da Escola, o regente de zoologia publicou um único estudo de zoologia, e pôde fazê-lo apenas porque os espécimes lhe tinham sido doados<sup>475</sup>; após a criação do Museu e a realização da sua primeira viagem de exploração zoológica em Portugal, começou a publicar trabalhos de investigação periodicamente. Estas viagens permitiram a Barbosa du Bocage estabelecer uma rede de colaboradores em território nacional e ultramarino que, em última análise, foram determinantes no fornecimento de espécimes para os seus estudos zoológicos, possibilitando a descoberta de novas espécies que, como no caso da *Hyalonema lusitanicum*, tiveram uma repercussão internacional. A preparação destes espécimes para exposição no Museu permitiu a reunião de vastas colecções, que conferiram prestígio à instituição (ver **Figura 7**).

À semelhança da zoologia, o caso da botânica reforça a importância dos estabelecimentos anexos na autonomização e desenvolvimento destas áreas científicas: só após a instalação de um jardim botânico nos terrenos da EPL é que a botânica adquiriu um estatuto de relevo no seio desta instituição. A existência de um espaço físico onde foram plantados milhares de espécimes vegetais conferiu um maior prestígio à disciplina, assim como a criação de um espaço votado à investigação, enquadrado pela reforma de 1878 do Museu de Lisboa.

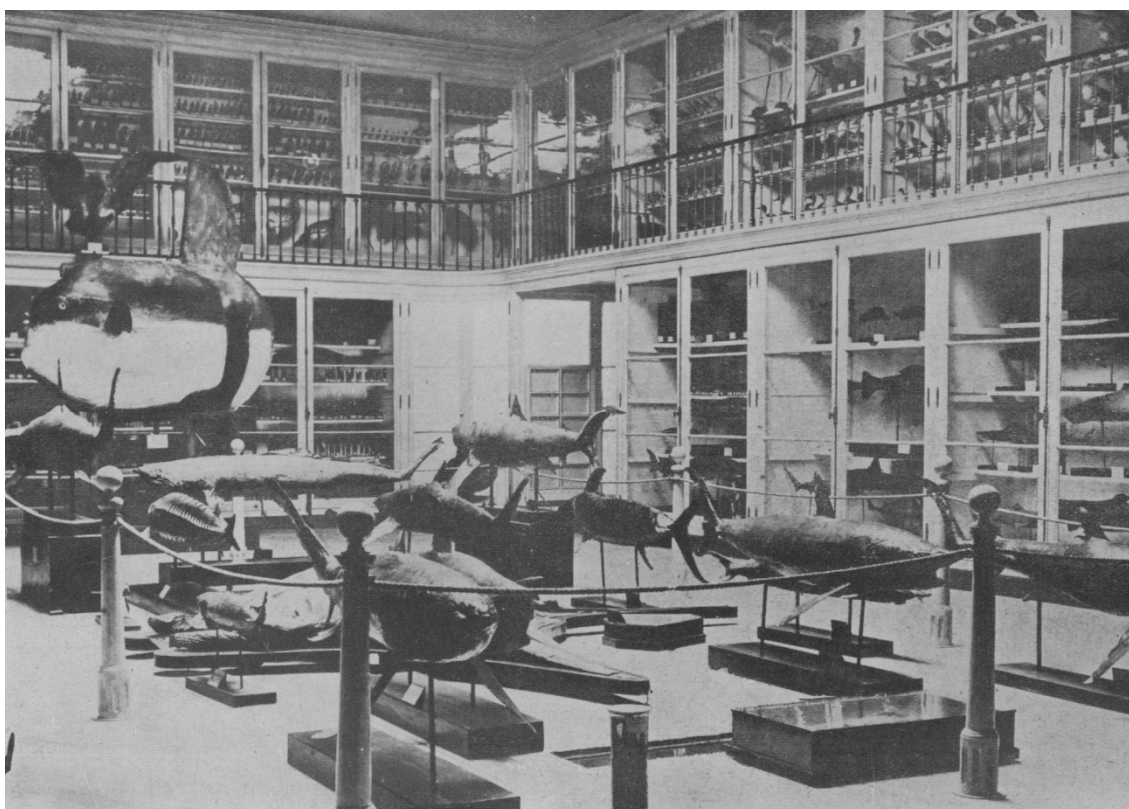
No final da década de 1870, as áreas da zoologia e da botânica ocupavam um lugar bem diferente daquele em que se encontravam há vinte anos atrás. A área da zoologia, em particular, tinha alcançado um estatuto ímpar graças à acção de Barbosa du Bocage. A Secção de Zoologia do Museu de Lisboa, assim como o Jardim Botânico da EPL, funcionaram como espaços de legitimação e afirmação de cada uma das áreas, permitindo a realização de estudos que iam de encontro ao modelo que inspirara a criação da Escola. Contrariamente ao que Barbosa du Bocage argumentava com frequência nas suas exposições ao governo, a manutenção ou expansão do Museu de Lisboa não possuía qualquer tipo de utilidade prática, excepto propagar a retórica liberal, que via na ciência um poderoso instrumento civilizador da nação. Resultando de um processo de negociação com outros intervenientes, como a Academia das Ciências e o poder político, a organização dos estabelecimentos mencionados foi fundamental para a autonomização e o desenvolvimento da zoologia e da botânica no contexto da EPL.

---

<sup>475</sup> Tratava-se de quatro exemplares de cabra do Gerês, oferecidos por D. Pedro V por volta de 1852. BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *Memoria sobre a cabra-montez da serra do Gerez*, 1857.

**Figura 7: A Secção de Zoologia do Museu de Lisboa.**

Décadas de trabalhos de descrição e classificação de espécimes animais, permitiram a Barbosa du Bocage organizar um museu de história natural de qualidades reconhecidas pelos seus pares. No final do século XIX, o museu possuía diversas salas, repletas de colecções zoológicas.

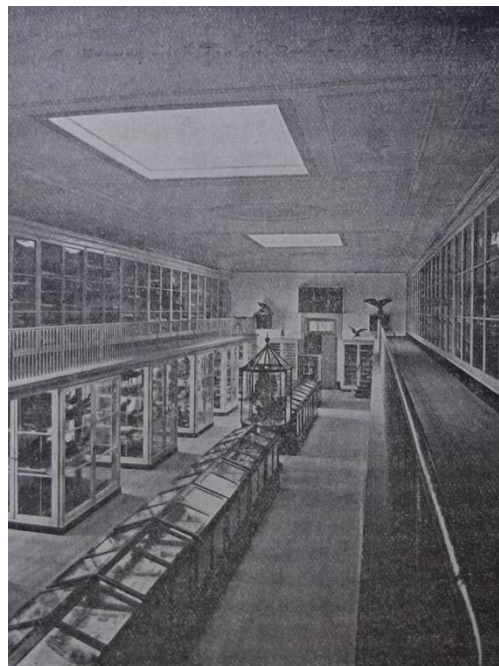


**A. Sala de Portugal, em 1898.** Imagem gentilmente cedida pelo MUHNAC.





**B. Sala de África, em 1908. Fonte:** FRANÇA, Carlos (1908), “Le Professeur Barbosa du Bocage, 1823-1907; éloge historique”. *Bulletin de la Société Portugaise des Sciences Naturelles*, 2: 141-194.



**C. Sala das Aves, em 1908. Fonte:** FRANÇA, Carlos (1908), “Le Professeur Barbosa du Bocage, 1823-1907; éloge historique”. *Bulletin de la Société Portugaise des Sciences Naturelles*, 2: 141-194.

## Capítulo V

A ciência ao serviço do império. Andrade Corvo, Barbosa du Bocage, Ficalho e a defesa das pretensões coloniais portuguesas em África (1870-1891)

### 5.1 As viagens científicas como instrumento das intenções colonialistas portuguesas

Em 1878, as colecções zoológicas do Museu de Lisboa encontravam-se distribuídas por diversas salas do edifício da EPL. Anchieta tornara-se o principal colaborador de Barbosa du Bocage, enviando milhares de espécimes durante as suas explorações do sertão angolano, que duravam há cerca de uma década. Ficalho e Bernardino Barros Gomes também se dedicavam a estudar as riquezas naturais desta região a partir dos herbários do falecido Welwitsch. Ambas as ligações ao continente africano não eram uma mera coincidência. Ainda que as investigações de Barbosa du Bocage, Félix de Brito Capelo, Ficalho e Bernardino Barros Gomes tenham sido enquadradas, ao longo do Capítulo IV, no processo de autonomização das áreas da zoologia e da botânica na EPL, a sua existência também se deveu a uma aposta política no conhecimento dos recursos naturais de territórios africanos, historicamente associados à Coroa Portuguesa. Esta aposta revelou-se útil, sobretudo nas últimas décadas do século XIX, pois permitiu recolher informações relevantes para a defesa das pretensões colonialistas portuguesas em África. Através do presente capítulo, são exploradas as ligações entre as políticas coloniais dos diferentes governos portugueses da segunda metade do século XIX e a investigação científica conduzida pelos professores de zoologia e de botânica da EPL.

Ao longo do século XIX, as viagens de exploração empreendidas a diversas zonas do globo contribuíram significativamente para ampliar os conhecimentos existentes sobre as faunas e floras características de numerosos territórios. Tal como em séculos anteriores, as motivações de índole económica e política tiveram um papel determinante na organização destas viagens, e os apoios governamentais concedidos visavam obter retornos vantajosos, como a descoberta de plantas capazes de fornecerem produtos para transformação industrial e posterior comercialização, ou simplesmente demover os intuítos coloniais de outras nações. A crescente especialização das áreas científicas durante o século XIX, acompanhada pelo desenvolvimento de instituições como universidades, sociedades científicas públicas e privadas, e museus de história natural, bem como a importância económica da indústria e de tecnologias que permitiam grandes aumentos de produtividade, conduziram ao aumento do prestígio social das

actividades científicas. O avanço do conhecimento era considerado um símbolo do dinamismo e da superioridade civilizacional atingida pelas sociedades ocidentais, que evoluíam a um ritmo cada vez mais rápido. Neste contexto, a retórica justificativa da expansão territorial das potências mundiais, anteriormente apoiada em motivos económicos e políticos explícitos, começou a ser substituída por uma retórica da descoberta baseada no desbravamento de novas fronteiras do conhecimento<sup>476</sup>.

Nem todas as áreas científicas gozavam do mesmo estatuto para os decisores políticos, sendo que as mais privilegiadas eram, naturalmente, aquelas que podiam servir os interesses económicos e políticos de cada país. As investigações sobre a geografia, a botânica, a geologia, e a zoologia de regiões desconhecidas, permitiam adquirir conhecimentos que facilitavam o aproveitamento e o controlo de territórios eventualmente cobiçados por outros estados. Os naturalistas, por seu turno, se não estavam necessariamente interessados nas utilizações políticas dos seus estudos, sabiam, contudo, que as viagens de exploração a regiões remotas constituíam oportunidades ímpares para se tornarem especialistas na flora ou fauna de geografias de difícil acesso aos seus pares, o que lhes possibilitava estabelecer uma boa reputação nos principais círculos científicos e lançar as bases de uma futura carreira científica. Alguns dos maiores naturalistas do século XIX, como Robert Brown (1773-1858), Charles Darwin (1809-1882), ou Joseph Dalton Hooker (1817-1911), construíram uma sólida reputação científica graças às viagens de exploração em que participaram<sup>477</sup>. Welwitsch e Anchieta, os dois naturalistas que mais enriqueceram o espólio do Museu de Lisboa, não foram excepção.

Welwitsch viajara até Portugal devido ao seu interesse pela botânica, a área que mais o fascinava. Apesar de se ter formado em medicina na Universidade de Viena, Welwitsch pretendia construir, tal como Barbosa du Bocage, uma carreira de naturalista, e dedicava muito do seu tempo a estudar taxonomia botânica e a realizar viagens de exploração pela Europa central<sup>478</sup>. O seu prestígio na comunidade de naturalistas da época foi crescendo à medida que publicava trabalhos botânicos, e, por este motivo, os membros de uma associação científica de que era membro sugeriram-lhe que realizasse uma expedição a algumas regiões distantes e relativamente inexploradas que possuiriam provavelmente espécies vegetais únicas, como os Açores<sup>479</sup>. Welwitsch aceitou o desafio e partiu em direcção a Portugal em 1839, passando previamente por Paris e Londres, onde estabeleceu contactos com botânicos de algumas das principais instituições científicas da época. A expedição aos Açores, porém, foi sucessivamente atrasada devido a circunstâncias imprevistas, tendo Welwitsch aproveitado a sua estadia em

---

<sup>476</sup> MACLEOD, Roy, "Discovery and Exploration" in BOWLER, Peter J., PICKSTONE, John V. (ed.), *op. cit.*, 2009, pp. 34-52.

<sup>477</sup> BROWNE, Janet, "Biogeography and empire" in JARDINE, N., SECORD, J. A., SPARY, E. C. (ed.), *op. cit.*, 1996, pp. 305-321.

<sup>478</sup> DOLEZAL, Helmut, *Friedrich Welwitsch – Vida e Obra*, 1974, pp. 25-31.

<sup>479</sup> Idem, pp. 32-38.



Portugal para explorar a flora do país, em grande parte desconhecida, que o deixou fascinado pelas suas particularidades<sup>480</sup>.

Durante a década de 1840, Welwitsch ocupou sucessivos cargos e tornou-se conhecido entre as elites portuguesas. Sabendo que o país detinha territórios em regiões largamente inexploradas, como África, e que estas possuíam espécies de características únicas, devido às especificidades da região do globo onde se desenvolviam, o naturalista começou a acalantar a ideia de realizar uma expedição que o levasse até estes destinos. Neste sentido, propôs directamente ao governo português, em 1850, que patrocinasse uma viagem de exploração botânica<sup>481</sup>. O ministro da marinha e do ultramar acolheu bem a proposta, vendo nela uma oportunidade ideal para encontrar produtos comercializáveis, e levou-a a discussão no parlamento<sup>482</sup>. Embora a proposta de lei tenha sido criticada devido à soma que se pretendia despendar, e ao facto de se destinar a um naturalista estrangeiro, o prestígio científico de Welwitsch pesou a seu favor e a proposta foi aprovada<sup>483</sup>.

A viagem teve início apenas em 1853, tendo-se atrasado alguns anos devido aos preparativos necessários. Durante a fase inicial das suas explorações, Welwitsch visitou Madeira, Cabo Verde, Serra Leoa, Príncipe e S. Tomé, chegando a Luanda em Setembro de 1854. Nos seis anos e meio seguintes, o naturalista percorreu várias regiões de Angola, realizando, inclusivamente, uma pequena digressão a sul onde encontrou uma planta de características invulgares, mais tarde nomeada *Welwitschia mirabilis* em sua homenagem. As explorações de Welwitsch foram compensadoras, tendo sido recolhidas mais de 5000 espécies vegetais, bem como um número significativo de espécies animais. Regressado a Portugal no início de 1861, passou o resto da vida a estudar e a organizar as suas colecções, cuja importância lhe valeu o reconhecimento da comunidade científica internacional<sup>484</sup>.

Alguns anos após o regresso de Welwitsch a Portugal, as explorações de Anchieta em solo africano foram acordadas com o governo português devido ao precedente legal que se estabelecera durante a contratação do botânico austríaco. A lei promulgada em Março de 1851 não referia explicitamente o nome de Welwitsch, criando, antes, um cargo de naturalista destinado a estudar os territórios ultramarinos ao serviço da Coroa. O carácter geral desta disposição abriu um espaço legal suficientemente amplo para que o naturalista contratado não fosse necessariamente um especialista em botânica, ou sequer se destinasse a estudar apenas o

---

<sup>480</sup> Idem, pp. 38-47. Apesar de terem publicado estudos botânicos importantes, Brotero e o seu discípulo José Francisco Valorado (1765-1850) não conseguiram estudar toda a flora de Portugal, uma tarefa, aliás, impossível para apenas dois naturalistas. Idem, pp. 121-125.

<sup>481</sup> Idem, pp. 42-48.

<sup>482</sup> Nas palavras do próprio ministro, só pela exploração das “Provincinas Ultramarinas (...) se póde formar verdadeiro juizo dos recursos que ellas podem prestar ao progresso industrial (...); ao Commercio em geral, e especialmente ao dos diversos territorios nacionaes; e igualmente que plantas e outros objectos nos poderão dalli vir para desenvolver e variar a nossa industria agricola e florestal, e promover o augmento da industria fabril.” Sessão de 19 de Julho de 1850. *Diario da Camara dos Deputados*, n.º 16, p. 225.

<sup>483</sup> Sessão de 20 de Julho de 1850. *Diario da Camara dos Deputados*, n.º 17, pp. 249-253.

<sup>484</sup> DOLEZAL, Helmut, *op. cit.*, 1974, pp. 50-70.

continente africano, o que indicia uma intenção colonialista mais abrangente<sup>485</sup>. Por este motivo, não havia qualquer impedimento a que um naturalista mais interessado em realizar estudos zoológicos, como era o caso de Anchieta, pudesse estabelecer um acordo oficial com o governo português. Assim, Barbosa du Bocage pôde propor o seu nome no início de 1866, e, ainda antes do final do ano, já o contrato tinha sido assinado e Anchieta se encontrava em Angola, pronto a explorar as suas regiões<sup>486</sup>.

Os acordos oficiais estabelecidos com Welwitsch e Anchieta, porém, não passaram de uma intenção colonialista vaga, apenas concretizada circunstancialmente. Os governos liberais, ainda que tenham recebido favoravelmente propostas como estas, não as integraram no plano mais vasto de uma verdadeira política colonial consequente. Sá da Bandeira tentou pôr em prática uma política colonial expansionista durante as décadas de 1850 e 1860, que incluía o aproveitamento agrícola dos territórios, mas não teve o apoio político de que necessitava para que as suas intenções se concretizassem. A vontade de dar às possessões portuguesas em África o relevo que o Brasil adquirira antes da abertura dos seus portos ao comércio internacional não passou de um ideal ambicioso, uma vez que os investimentos governamentais continuaram a concentrar-se na metrópole, seguindo a política de desenvolvimento material dos *regeneradores* portugueses<sup>487</sup>, e as explorações de Welwitsch e de Anchieta não foram aproveitadas para estimular a indústria e o comércio nacionais. Não encontrando no meio científico português as condições necessárias para estudar os espécimes botânicos que coligira, Welwitsch partiu para os *Royal Botanic Gardens at Kew* logo em 1863<sup>488</sup>. Dado o interesse de Barbosa du Bocage em construir uma carreira de naturalista, como foi indicado no Capítulo IV, os espécimes zoológicos enviados por Anchieta acabaram por destinar-se unicamente às galerias do Museu de Lisboa. Na ausência de um plano nacional de desenvolvimento que fizesse uso destes estudos científicos, os interesses particulares dos naturalistas impuseram-se aos demais, sobrepondo-se à política e à economia.

---

<sup>485</sup> Lei de 17 de Março de 1851. *Diário do Governo*, n.º 69, 22.3.1851, pp. 343-344.

<sup>486</sup> Barbosa du Bocage propôs Anchieta para o cargo em Janeiro de 1866. AHMUL. FMB. Diversos. Documento 105. Anchieta partiu para Angola em Agosto do mesmo ano. Barbosa du Bocage, J. V. (1897), “José d’Anchieta”. *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, 18: 126-131.

<sup>487</sup> Sobre a política colonial defendida por Sá da Bandeira e a situação das colónias portuguesas até 1870, ver ALEXANDRE, Valentim, “A questão colonial no Portugal oitocentista” in ALEXANDRE, Valentim, DIAS, Jill (coord.), *op. cit.*, 1998, pp. 66-93; ALEXANDRE, Valentim, “A viragem para África” in BETHENCOURT, Francisco, CHAUDHURI, Kirti (dir.), *História da Expansão Portuguesa. Volume IV: Do Brasil para África (1808-1930)*, 1998, pp. 68-87; idem, “Nação e império” in BETHENCOURT, Francisco, CHAUDHURI, Kirti (dir.), *op. cit.*, 1998, pp. 90-104.

<sup>488</sup> DOLEZAL, Helmut, *op. cit.*, 1974, pp. 68-69.

## 5.2 A nova política externa de Andrade Corvo

Durante a década de 1860 e o início da década subsequente, uma série de mudanças no panorama político europeu alterou por completo o equilíbrio de poderes que vigorava na Europa desde as resoluções tomadas no Congresso de Viena, em 1815. A unificação dos estados da península itálica, a expansão da Prússia, e o posicionamento de estados influentes como a França e a Rússia, aliados a ambições imperialistas crescentes que utilizavam sentimentos nacionalistas como uma estratégia para conquistar a opinião pública e justificar avanços militares<sup>489</sup>, começaram a ser vistos com apreensão pelas elites portuguesas, que sabiam que Portugal, um estado europeu incomparavelmente menos vasto, se encontrava cada vez em maior desvantagem no plano político. O golpe de estado que depôs Isabel II (1830-1904) do trono de Espanha em 1868, e o interesse demonstrado pelos membros do governo provisório espanhol numa unificação das duas nações da península ibérica, criava a oportunidade ideal para que Portugal adquirisse uma maior dimensão política a nível internacional. Contudo, os partidários da união ibérica eram minoritários em Portugal, e o receio de uma possível perda de independência ou subjugação política face a Espanha alimentava fortes resistências<sup>490</sup>.

Os receios das elites portuguesas aumentaram a partir do momento em que o imperador Napoleão III foi capturado pelas tropas prussianas em 1870, durante a guerra que opôs os dois estados. Os desejos expansionistas de Otto Eduard Leopold (1815-1898), príncipe de Bismarck, chanceler de Wilhelm I (1797-1888), e os sucessivos acordos que estabeleceu no sentido de formar um poderoso império que reunisse os Estados Germânicos, levaram o governo francês a embarcar numa guerra. Após subjugar as tropas francesas numa questão de meses, a Prússia emergiu como vencedora, alcançando um lugar cimeiro entre as potências europeias da época<sup>491</sup>. A surpresa das elites portuguesas perante as rápidas e inesperadas vitórias prussianas sobre a França, a grande referência cultural da nação, e a desestabilização do equilíbrio de poderes europeu, com a perda de influência da Áustria-Hungria, levou a que as elites portuguesas procurassem novas estratégias para assegurar a independência nacional.

Uma das personalidades centrais na redefinição do estatuto político de Portugal, numa Europa em transformação, foi Andrade Corvo. Como se mostrou no Capítulo III, o professor de botânica da EPL passou a envolver-se mais de perto na política nacional desde meados da década de 1860, chegando a ocupar o cargo de ministro das obras públicas em 1866. O seu

---

<sup>489</sup> Sobre o equilíbrio de poderes europeu e a sua alteração ao longo do século XIX, ver SCHROEDER, Paul W., “International politics, peace, and war, 1815-1914” in BLANNING, T. C. W. (ed.), *op. cit.*, 2003, pp. 158-183. Sobre a importância do nacionalismo durante o século XIX, ver SALMI, Hannu, *Nineteenth Century Europe: a Cultural History*, 2008, pp. 58-71.

<sup>490</sup> Sobre a chamada “questão ibérica”, ver OLIVEIRA MARQUES, A. H. de, “A conjuntura” in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, pp. 487-488.

<sup>491</sup> Sobre a expansão da Prússia durante a década de 1860, ver BREUILLY, John, “Revolution to unification” in FULBROOK, Mary (ed.), *German History since 1800*, 1997, pp. 124-141; BLACKBOURN, David, *History of Germany 1780-1918*, 2003, pp. 184-195. Sobre a guerra franco-prussiana, ver, por exemplo, BADSEY, Stephen, *The Franco-Prussian War 1870-1871*, 2003, pp. 31-54.

interesse patriota pela independência nacional face às mudanças políticas decorrentes na Europa levou-o a manter-se atento à situação internacional, servindo inclusivamente como ministro dos negócios estrangeiros, em substituição do então detentor do cargo, por três ocasiões, entre 1866 e 1868, e ainda como ministro plenipotenciário em Madrid entre 1869 e 1870, um período durante o qual os membros do governo provisório espanhol movimentaram influências para unificar as duas nações, embora sem sucesso<sup>492</sup>.

Andrade Corvo era abertamente contra a união ibérica, pois defendia que a independência nacional ficaria irremediavelmente comprometida no contexto de uma união federal de ambos os estados<sup>493</sup>. No seu entender, a manutenção da soberania do país devia basear-se, alternativamente, numa cautelosa política externa alicerçada em acordos políticos e económicos com outras nações. O estabelecimento de alianças e pactos políticos, preferencialmente com estados de menor dimensão, permitiria fazer valer os interesses da cada nação, evitando que algumas dominassem sobre as outras; no plano económico, por seu turno, deveriam ser assinados acordos com as grandes potências, como a Grã-Bretanha, de modo a cultivar boas relações<sup>494</sup>. Estas estratégias seriam complementadas com a manutenção da estabilidade dos governos nacionais, que evidenciariam a maturidade política da nação ao exterior<sup>495</sup>. Em suma, Andrade Corvo considerava que a afirmação da independência dos estados europeus de pequenas dimensões era fundamental para manter a paz na Europa, visto que estes constituíam barreiras geográficas às ambições expansionistas de outros estados. Dada a sua localização no extremo ocidental do continente, a verdade é que Portugal não se encontrava propriamente nesta situação, embora pudesse contribuir para restabelecer o equilíbrio de poderes europeu ao aliar-se a outros estados da Europa central, como a Bélgica e a Holanda.

Em 1871, a nomeação para o cargo de ministro dos negócios estrangeiros, no contexto de um novo governo liderado por Fontes Pereira de Melo, constituiu a oportunidade de Andrade Corvo pôr em prática a sua nova política externa. Ao longo desta década, porém, disputas diplomáticas com a Grã-Bretanha sobre o controlo de regiões da costa africana, tradicionalmente consideradas pertença de Portugal, contribuíram para centrar as atenções de Andrade Corvo na necessidade de manter as possessões ultramarinas portuguesas. Defender a soberania portuguesa nos territórios ultramarinos que cobiçava não era apenas uma questão de brio nacionalista: esta estratégia dava a entender que Portugal, por mais distanciado que se encontrasse do nível de desenvolvimento económico e industrial de outros estados, devia, ainda

---

<sup>492</sup> Sobre o percurso político de Andrade Corvo, ver FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, 2005, pp.841-843.

<sup>493</sup> Para Andrade Corvo, “o mesmo facto [social ou político] [...] dando-se em duas nações distintas pelas suas circunstancias e pela sua indole, pôde; para uma significar o accrescimo da liberdade, o augmento da independencia, um verdadeiro progresso; para a outra pôde ser o cerceamento da liberdade, a perda da independencia, um grande retrocesso emfim no andamento moral, politico e social.” ANDRADE CORVO, João de, *Perigos*, 1870, p. 100. Deste modo, “para nós os portuguezes um tal pacto seria a perda da independencia, e uma diminuição de liberdade”. *Idem*, pp. 103-104.

<sup>494</sup> *Idem*, pp. 123-124.

<sup>495</sup> *Idem*, pp. 156-157.

assim, ser respeitado no plano internacional por ter conseguido criar e manter um vasto império<sup>496</sup>. Na prática, aquilo a que os políticos chamavam “colónias” no continente africano nunca passara de uma estreita faixa litoral com poucas infraestruturas e sem planos integrados de desenvolvimento<sup>497</sup>; no entanto, a sua situação real pouco importava: a associação à Coroa portuguesa era suficiente para transmitir uma imagem de nação robusta e independente. A questão colonial adquiriu, deste modo, um destaque na política externa que nem o olhar atento de Andrade Corvo previra em 1870<sup>498</sup>.

A situação tornou-se mais delicada a partir do momento em que o governo britânico começou a questionar a legitimidade das reivindicações do governo português pela posse de territórios estratégicos em África. O controlo da zona da baía de Lourenço Marques constituiu um dos primeiros pontos de discórdia. O governo britânico cobiçava esta região da costa sul de Moçambique para utilização como entreposto comercial, devido às suas características geográficas únicas, que a tornavam num excelente porto natural. Invocando o desinteresse da metrópole relativamente a uma zona de potencial económico evidente, a soberania portuguesa sobre o território foi contestada<sup>499</sup>. Andrade Corvo entrou em conversações para atenuar o conflito diplomático resultante, e, em 1872, foi acordado que a questão seria resolvida por recurso à arbitragem de Patrice de Mac-Mahon (1808-1893), então presidente da Terceira República Francesa, o regime instaurado na sequência da humilhante derrota infligida na guerra franco-prussiana. Provavelmente para não favorecer a nação rival, Mac-Mahon decidiu a favor da Coroa portuguesa<sup>500</sup>. A cautelosa política externa de Andrade Corvo começava a dar frutos.

Os conflitos diplomáticos com a Grã-Bretanha, porém, não cessaram. Em 1875, surgiu um novo diferendo acerca dos privilégios detidos pelos portugueses no comércio realizado numa região costeira da Índia, e só depois de várias negociações de parte a parte, habilmente conduzidas por Andrade Corvo, e graças às boas relações estabelecidas com o seu interlocutor britânico, a situação foi resolvida através da assinatura de um tratado, em 1878<sup>501</sup>. Ao mesmo tempo, o professor de botânica da EPL tentou ainda firmar um outro acordo que garantisse a construção de um caminho-de-ferro entre Lourenço Marques e a República do Transvaal, de modo a estimular o comércio entre as duas zonas, mas a sua concretização também se arrastou

---

<sup>496</sup> Como Andrade Corvo já dizia em 1870, “tendo ilhas admiravelmente dispostas no caminho das duas Americas, do norte e do sul; senhor de vastissimas colonias na Africa occidental e oriental, na India, na China e na Oceania, Portugal póde e deve considerar-se um estado dos mais importantes entre as potencias de segunda ordem.” Idem, p.158.

<sup>497</sup> Sobre Angola, ver ANDRADE CORVO, João de, *Estudos sobre as provincias ultramarinas*, vol. 1, 1883, pp.147-295. Sobre Moçambique, ver idem, *Estudos sobre as provincias ultramarinas*, vol. 2, 1884.

<sup>498</sup> Na sua obra *Perigos*, são raras as ocasiões em que Andrade Corvo se refere às colónias portuguesas.

<sup>499</sup> Sobre o diferendo relativo à posse da baía de Lourenço Marques, ver o capítulo correspondente em D’AVILLEZ, Maria Leonor Maia Corrêa Henriques, *João de Andrade Corvo e a aliança inglesa*, 1998. Sobre a importância comercial da baía, ver Sessão de 29 de Janeiro de 1876. *Diario da Camara dos Senhores Deputados*, p. 201.

<sup>500</sup> Sessão de 21 de Janeiro de 1876. *Diario da Camara dos Senhores Deputados*, p. 87.

<sup>501</sup> Sessão de 17 de Maio de 1879. *Diario da Camara dos Senhores Deputados*, pp. 1815-1834.

demasiado tempo e, neste caso, acabou por ser afastada devido a uma oposição crescente no parlamento<sup>502</sup>.

As negociações com as potências estrangeiras, sobretudo a Grã-Bretanha, eram ainda dificultadas devido à existência de inúmeras vozes contrárias nos círculos políticos portugueses. Apesar de assegurarem a soberania nacional sobre determinados territórios ultramarinos ou outras medidas importantes, os acordos oficiais traziam, frequentemente, mais vantagens para a Coroa britânica, como a liberalização do comércio e do transporte de bens nas zonas disputadas, sacrificando a equidade entre ambas as partes no sentido de não comprometer as boas relações existentes<sup>503</sup>. A Grã-Bretanha era claramente beneficiada nestes acordos, pois a eliminação de taxas adicionais permitia que os bens produzidos a baixo custo pela sua indústria bem desenvolvida pudessem manter-se competitivos, suplantando a concorrência. Na metrópole lusitana, por outro lado, vivia-se uma situação paradoxal: as cedências do governo português, directamente associadas à política externa de Andrade Corvo, eram genericamente vistas como golpes no orgulho nacional, e cada vez mais repudiadas; contudo, os detractores não se conseguiam organizar para tomar medidas concretas no sentido de salvaguardar a soberania portuguesa sobre os territórios ultramarinos. Assim, encurraladas entre oposições internas e externas, as medidas defendidas por Andrade Corvo tornavam-se duplamente difíceis de concretizar, e as resoluções tardavam<sup>504</sup>.

### **5.3 A fundação da Sociedade de Geografia de Lisboa e a utilização da ciência na defesa das pretensões coloniais portuguesas em África**

Sentindo que as movimentações da Grã-Bretanha e de outros países europeus punham em risco a soberania portuguesa sobre territórios conquistados nos tempos áureos da expansão ultramarina, e que o governo estava a ceder a estas ameaças devido à nova política externa de Andrade Corvo, um grupo de personalidades de relevo da sociedade portuguesa da época, entre as quais se destacava Luciano Baptista Cordeiro de Sousa (1844-1900), fundou a Sociedade de Geografia de Lisboa no final de 1875. Esta associação privada tinha por objectivo exercer pressão junto do governo português para que fosse adoptada uma política colonial mais assertiva, preferencialmente expansionista, em alternativa à cautelosa política externa de

---

<sup>502</sup> OLIVEIRA MARQUES, A. H., “A conjuntura”, in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, pp. 496-498.

<sup>503</sup> Idem, pp. 496-497.

<sup>504</sup> Sobre as resistências à celebração do tratado da Índia, ver o capítulo correspondente em D’AVILLEZ, Maria Leonor Maia Corrêa Henriques, *op. cit.*, 1998. Sobre as maiores resistências levantadas quanto ao tratado de Lourenço Marques, ver ALEXANDRE, Valentim, “Nação e império” in BETHENCOURT, Francisco, CHAUDHURI, Kirti (dir.), *op. cit.*, 1998, pp. 119-122; BONIFÁCIO, M. Fátima, *op. cit.*, 2005, pp. 96-101.

Andrade Corvo<sup>505</sup>. Outros estados europeus, como a França, a Grã-Bretanha, ou a Rússia, já tinham criado sociedades deste tipo ao longo do século XIX, no sentido de promoverem uma política expansionista sustentada por uma retórica científica, que a revestia de prestígio e respeitabilidade. A ênfase conferida aos estudos geográficos, neste contexto, estava longe de ser casual: o conhecimento científico da geografia de territórios de interesse económico e político era uma das formas mais eficazes de os controlar<sup>506</sup>.

Ao longo do primeiro ano de actividade da Sociedade de Geografia de Lisboa, foram criadas diversas secções dedicadas às áreas científicas que mais poderiam facilitar o controlo e aproveitamento dos territórios ultramarinos portugueses. Além da geografia comercial, física, médica, ou histórica, uma das áreas era dedicada à antropologia e às ciências naturais, tendo Barbosa du Bocage sido escolhido para a presidir<sup>507</sup>. De facto, como já foi referido, havia cerca de dez anos que o professor de zoologia da EPL recebia exemplares da fauna africana enviados por Anchieta, em resultado das suas explorações sistemáticas do sertão angolano, e talvez nenhum outro naturalista português possuísse um conhecimento tão pormenorizado da matéria. Na verdade, os conhecimentos de Barbosa du Bocage iam muito além da zoologia do território. Através da correspondência que trocava regularmente com Anchieta, as informações sobre as características e os hábitos de vida dos espécimes coligidos eram intercaladas com comentários sobre o clima e a geografia das regiões percorridas, os povos encontrados, a actuação dos governadores das províncias, e até as movimentações de outros exploradores que poderiam comprometer a soberania portuguesa<sup>508</sup>. Anchieta cumpria a sua função de recolher, estudar e enviar a fauna de Angola de acordo com os meios de que podia dispor em cada momento, mas acabava, muitas vezes, por desempenhar ainda o papel de informador, através dos comentários que fazia, e que continham informações estratégicas para o planeamento da política colonial portuguesa. Deste modo, Barbosa du Bocage ocupava um lugar privilegiado como agente colonial, pois recebia dados relevantes em primeira mão.

A fundação da Sociedade de Geografia colocava, porém, um problema a Andrade Corvo. A proximidade de alguns dos seus membros influentes à adopção de uma política colonial mais agressiva poderia contribuir para desencadear conflitos diplomáticos com nações mais poderosas, comprometendo as boas relações que tentava cultivar no plano internacional, e que, no seu entender, ameaçavam potencialmente a autonomia do país. De modo a evitar que os membros da Sociedade de Geografia viessem a adquirir um papel demasiado importante na

---

<sup>505</sup> ALEXANDRE, Valentim, “Nação e império” in BETHENCOURT, Francisco, CHAUDHURI, Kirti (dir.), *op. cit.*, 1998, pp. 114-115. Luciano Cordeiro referiu que Sá da Bandeira foi uma das personalidades importantes a incitá-lo a criar a Sociedade de Geografia. *Actas das sessões da Sociedade de Geographia de Lisboa*, vol. 1 (1876-1881), sem data, pp. 11-12.

<sup>506</sup> WESSELING, H. L., *The European Colonial Empires, 1815-1919*, 2004, pp. 54-55.

<sup>507</sup> Sobre a constituição das secções, ver CANTINHO PEREIRA, Maria Manuela, *O Museu Etnográfico da Sociedade de Geografia de Lisboa*, 2005, pp. 165-166.

<sup>508</sup> Exemplos de informações deste tipo podem ser encontrados ao longo da biografia publicada por Banha de Andrade. BANHA DE ANDRADE, António Alberto, *O Naturalista José de Anchieta*, 1989.

definição da política colonial, Andrade Corvo organizou uma comissão geográfica no Ministério da Marinha e Ultramar, cuja direcção passou a acumular com a do Ministério dos Negócios Estrangeiros desde Setembro de 1875<sup>509</sup>. Menos de um mês após a criação da Sociedade de Geografia, nascia a Comissão Central Permanente de Geografia<sup>510</sup>. Apesar de possuírem objectivos semelhantes e de partilharem alguns membros<sup>511</sup>, nomeadamente Barbosa du Bocage, o Conde de Ficalho, Bernardino António Gomes, e até mesmo Luciano Cordeiro, as orientações das duas estruturas eram distintas. Ao contrário da Sociedade de Geografia, a Comissão Permanente de Geografia era uma estrutura governamental dirigida pelo ministro da marinha e ultramar, e este possuía sempre a última palavra em matéria de política colonial<sup>512</sup>.

À semelhança da Sociedade de Geografia, a Comissão tinha por objectivo patrocinar iniciativas que defendessem a soberania portuguesa em África. Por esse motivo, propôs-se publicar obras onde se reunissem os resultados das investigações sobre a fauna africana que Barbosa du Bocage efectuava há mais de uma década, no contexto do Museu de Lisboa<sup>513</sup>. O primeiro volume foi finalizado logo em 1877; mais tarde, em 1881, foi ampliado, recebendo uma encadernação e ainda dez estampas coloridas de exemplares notáveis, pintadas pelo prestigiado ilustrador de aves Johannes Gerardus Keulemans (1842-1912), pormenores luxuosos que apenas foram possíveis graças ao investimento de verbas consideráveis<sup>514</sup>. A publicação de uma obra científica com estas características constituía, na verdade, um acontecimento completamente inusitado no contexto de uma elite política que oferecia bastante resistência a aumentar sequer modestamente os quadros da Secção de Zoologia do Museu de Lisboa, mesmo possuindo esta colecções que, a serem estudadas, a poderiam transformar numa das instituições mais importantes da sua área. A publicação referida não se tratava, portanto, de um início promissor de uma política científica consequente, mas simplesmente da ostentação da investigação científica conduzida por Barbosa du Bocage para a defesa da política colonial portuguesa. A promoção da obra, redigida em francês para que pudesse ser lida por um público internacional mais vasto, e enviada a outras instituições à semelhança do *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*<sup>515</sup>, pretendia dar a entender que Portugal ocupava efectivamente e tirava partido dos seus territórios africanos através do estudo científico dos

<sup>509</sup> FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, 2005, p. 842.

<sup>510</sup> A existência da Sociedade de Geografia foi oficialmente regulamentada em Janeiro de 1876. *Estatutos e regulamento provisório da Sociedade de Geographia de Lisboa*, 1876. A Comissão foi criada oficialmente em Fevereiro de 1876. Lei de 17 de Fevereiro de 1876. *Diario do Governo*, n.º 39, 19.2.1876, p. 315.

<sup>511</sup> Para uma lista dos membros da Comissão, e suas ligações à Sociedade de Geografia, ver CANTINHO PEREIRA, Maria Manuela, *op. cit.*, 2005, p. 104.

<sup>512</sup> Lei de 17 de Fevereiro de 1876. *Diario do Governo*, n.º 39, 19.2.1876, p. 315.

<sup>513</sup> Sessão de 1 de Março de 1876. *Annaes da Comissão Central Permanente de Geographia*, n.º 1, pp. 48-49.

<sup>514</sup> [BARBOZA DU BOCAGE, J. V.] (1881), “Bibliographia: J. V. Barboza du Bocage.—ORNITHOLOGIE D’ANGOLA, 2.º partie, 1881”. *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, 31: 232. Tratava-se de uma obra que reunia informações sobre as espécies de aves até então encontradas na região de Angola. A responsabilidade de Andrade Corvo na sua publicação era explicitamente reconhecida por Barbosa du Bocage na nota de abertura. BARBOZA DU BOCAGE, J. V., *Ornithologie d’Angola*, 1877, pp. III-IV.

<sup>515</sup> A obra em questão, intitulada *Ornithologie d’Angola*, foi enviada, entre outras associações, à *Smithsonian Institution*.



recursos naturais neles encontrados. O favorecimento da área da zoologia foi, portanto, meramente circunstancial, sendo provável que tenha ocorrido sobretudo porque Barbosa du Bocage já detinha um prestígio científico além-fronteiras, embora também fosse a expressão da estima pessoal de Andrade Corvo pelo seu colega.

A publicação de obras científicas não foi a única estratégia que Andrade Corvo tinha em mente para defender as pretensões coloniais portuguesas em África. Outros planos, na realidade mais importantes do que a publicação de obras deste tipo, envolviam a realização de expedições científicas que pretendiam causar sensação e inscrever Portugal no movimento geográfico internacional para o reconhecimento do continente africano, ainda desconhecido em grande parte da sua extensão. A convocação de diversos especialistas em Bruxelas no ano de 1876, a convite do rei Leopold II (1835-1909), para mais uma conferência com vista à organização de estudos científicos sobre a geografia africana, alarmou as elites portuguesas uma vez mais, sobretudo porque nenhum convite oficial lhes fora endereçado. Uma das importantes resoluções da conferência consistiu na fundação da *Association International Africaine*, uma associação criada em nome da promoção da ciência e de desenvolvimento civilizacional dos povos africanos, mas que Leopold II controlava através do seu cargo de presidente e da nomeação de um seu funcionário para secretário-geral. Na verdade, tratava-se simplesmente de uma jogada do rei belga para ele próprio, como afirmou pouco tempo depois, não mais “laisser échapper [...] une part de ce magnifique gâteau africain”<sup>516</sup>.

As elites portuguesas não tinham dúvidas de que o cerco se estava a apertar, e de que era necessário promover acções concretas para deixar claro aos outros estados europeus que Portugal não ia abrir mão de territórios que pertenciam à nação por direito histórico. Contudo, as políticas coloniais contrastantes da Sociedade de Geografia e da Comissão Central Permanente dificultavam a tomada de decisões consensuais. Alguns membros, como Luciano Cordeiro, defendiam a realização de uma expedição científica que causasse sensação internacional, e que incluísse uma travessia pelo interior da África austral da costa de Angola até à de Moçambique. Outros membros, como Barbosa du Bocage, defendiam que a expedição deveria excluir regiões de dificuldades reconhecidas por exploradores mais experientes, de modo a ser exequível e a excluir possíveis fracassos, que seriam vexatórios para o bom nome da nação no plano internacional<sup>517</sup>. As discussões continuaram, mas a permanência de Andrade Corvo à frente do Ministério da Marinha e do Ultramar ditou a escolha de uma política colonial consolidadora, sendo o percurso dos exploradores restringido ao estudo de regiões estratégicas

---

<sup>516</sup> Sobre a Conferência de Bruxelas, em 1876, e os planos de Leopold II, ver PAKENHAM, Thomas, *The Scramble for Africa*, 2009, pp. 163-169; WESSELING, Henri, *Le Partage de l'Afrique*, 1996, pp. 153-189.

<sup>517</sup> Para as opiniões de Barbosa du Bocage, ver Sessão de 25 de Novembro de 1876. *Annaes da Comissão Central Permanente de Geographia*, n.º 1, 1876, pp. 92-93. Para as opiniões de Luciano Cordeiro, ver Sessão de 19 de Abril de 1877. *Annaes da Comissão Central Permanente de Geographia*, n.º 2, 1877, pp. 264-267.

do interior de Angola<sup>518</sup>. Em Abril de 1877, o capitão do exército Alexandre de Serpa Pinto (1846-1900), e os oficiais de marinha Hermenegildo de Brito Capelo (1841-1917) e Roberto Ivens (1850-1898), foram aceites para a missão oficial e prepararam-se para rumar a Angola<sup>519</sup>.

Após alcançarem a costa africana em Agosto de 1877, porém, o encontro dos três exploradores portugueses com o explorador Henry Morton Stanley (1841-1904) veio a alterar os seus planos<sup>520</sup>. Stanley tinha partido de Zanzibar em 1874, empreendendo uma viagem que o levava a explorar a região dos grandes lagos africanos e a seguir o curso do rio Luabala, através da África central, tendo descoberto que este era, na verdade, um troço a montante do rio Congo, e um bom ponto de referência para alcançar a costa oeste<sup>521</sup>. Motivado pelos sucessos de Stanley, que inflamaram o seu patriotismo e ambição, Serpa Pinto quis seguir-lhe os passos e estabelecer, ele próprio, uma nova rota, desta feita da costa oeste à costa leste. Capelo e Ivens não concordaram com a alteração dos planos, mantendo-se fiéis ao trajecto que fora delineado na metrópole, e Serpa Pinto acabou por se separar do grupo quando se encontravam ainda no início das explorações. A resolução do major, que o levou a trilhar caminhos pouco conhecidos, revelou-se desastrosa. Não conseguindo atingir Moçambique, acabou por acompanhar o missionário francês François Coillard (1834-1904) até Pretória<sup>522</sup>.

O papel dos professores de zoologia e de botânica da EPL não se limitou à discussão sobre as políticas coloniais a adoptar quanto ao continente africano. Apesar de não ser esse o seu principal objectivo, os militares enviaram ainda alguns animais e plantas que recolheram ao longo do seu percurso para o Museu de Lisboa. Na metrópole, os espécimes foram estudados por Barbosa du Bocage e pelo Conde de Ficalho, sendo publicados no *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*. Ficalho chegou mesmo a enviar os resultados das suas investigações para uma das revistas científicas mais prestigiadas na área da botânica, a *Transactions of the Linnean Society*<sup>523</sup>. A investigação realizada na EPL foi, portanto, utilizada pelos professores de zoologia e de botânica para reforçar o estatuto de Portugal como nação colonizadora, a nível internacional.

---

<sup>518</sup> CAPELLO, H., IVENS, Roberto, *De Benguella ás terras de Iácca*, vol. 1, 1881, p. XXVI.

<sup>519</sup> Sessão de 19 de Abril de 1877. *Annaes da Comissão Central Permanente de Geographia*, n.º 2, 1877, p. 267. Hermenegildo Capelo era irmão do naturalista Félix de Brito Capelo.

<sup>520</sup> PINTO, Serpa, *Como eu atravessei África*, vol. 1, 1881, pp. 22-25.

<sup>521</sup> Sobre a travessia de Stanley, ver PAKENHAM, Thomas, *op. cit.*, 2009, pp. 24-38.

<sup>522</sup> Sobre o encontro com Stanley, ver CAPELLO, H., IVENS, Roberto, *op. cit.*, 1881, pp. XXVIII-XXIX. Sobre as divergências entre os exploradores, ver NOWELL, Charles E., *The Rose-Colored Map*, 1982, pp. 29-31. Sobre a viagem de Serpa Pinto, ver *idem*, pp. 38-44.

<sup>523</sup> Para os estudos de zoologia resultantes, ver BARBOZA DU BOCAGE, J. V. (1879), “Subsidios para a Fauna das possessões portuguezas d’Africa occidental”. *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, 26: 85-96; *idem*, “Reptiles et batraciens nouveaux d’Angola”. *Jorn. Sci. Mat. Phy. Nat.*, 26: 97-99; BARBOZA DU BOCAGE, J. V. (1880), “Aves da Zambezia e do Transvaal, colligidas pelo major Serpa Pinto”. *Jorn. Sci. Math. Phy. Nat.*, 27: 133- 141. Os estudos de botânica de Ficalho foram efectuados em colaboração com o botânico britânico William Philip Hiern (1839-1925). FICALHO, Count, HIERN, W. P. (1881), “On Central-African Plants collected by Major Serpa Pinto”. *Transactions of the Linnean Society*, 2(2): 11-36.

#### 5.4 A intervenção de Barbosa du Bocage durante o *Scramble for Africa*

A partir do início da década de 1880, as ambições expansionistas das principais potências europeias foram direccionadas para a ocupação efectiva do continente africano, em quase toda a sua extensão, um dos únicos territórios do planeta sobre o qual os estados mais poderosos não possuíam uma influência determinante. Motivadas, num primeiro momento, pelo controlo de zonas de influência no Mediterrâneo entre a Grã-Bretanha e a França, estas ambições expansionistas rapidamente se concentraram em outras regiões de África que constituíam pontos estratégicos do comércio entre as colónias do império britânico, competindo contra os desejos imperialistas de Leopoldo II no coração do continente, e atraindo outras nações, com destaque para a Prússia de Bismarck, que procuraram travar a expansão das suas rivais e obter territórios ricos em matérias-primas. Alimentado por nacionalismos crescentes na Europa, o *Scramble for Africa* foi possível graças aos desenvolvimentos tecnológicos ocorridos em décadas anteriores e resultantes da Revolução Industrial, conduzindo ao desenvolvimento de meios de comunicação mais eficazes e armamento sofisticado que punha os povos africanos em completa desvantagem na defesa dos territórios que habitavam<sup>524</sup>.

Durante a primeira metade da década de 1880, o controlo pela influência da região do Congo, um rio que penetrava directamente no coração de África, um território de recursos naturais valiosos, tornou-se o objectivo mais importante para as principais nações europeias<sup>525</sup>. Tratava-se de uma zona que não tinha sido ainda reclamada por nenhum estado, mas que um número crescente de vozes em Portugal reivindicava a posse, dada a sua sobreposição com a zona norte de Angola, por vezes chegando-se mesmo a defender que deveria ser utilizada como um ponto de expansão para o interior<sup>526</sup>. A questão do Congo era bem mais delicada do que os conflitos que Andrade Corvo tentara apaziguar por via de acordos com a Grã-Bretanha: desta vez, a diplomacia portuguesa teria de conseguir conciliar, em simultâneo, a defesa dos seus interesses em África com os de várias nações mais poderosas. A tarefa não era fácil, e Portugal encontrava-se em séria desvantagem.

Barbosa du Bocage foi nomeado ministro da marinha e do ultramar no início de 1883, no contexto de mais um governo dirigido pelo Partido Regenerador<sup>527</sup>, precisamente na altura em que se tornava imprescindível estabelecer acordos concretos para resolver a questão do Congo. Esta nomeação está longe de ser casual. Como foi referido anteriormente, desde a segunda

---

<sup>524</sup> Para uma visão geral do *Scramble for Africa*, ver CHAMBERLAIN, M. E., *The Scramble for Africa*, 1999. Sobre o *Scramble for Africa* no contexto do imperialismo do século XIX, ver HOPKINS, A. G., “Overseas expansion, imperialism, and empire, 1815-1914” in BLANNING, T. C. W. (ed.), *op. cit.*, 2003, pp. 224-232. Para uma história mais detalhada da evolução do *Scramble for Africa*, ver PAKENHAM, Thomas, *op. cit.*, 2009; WESSELING, Henri, *op. cit.*, 1996, pp. 147-190.

<sup>525</sup> No delta do Congo e junto à costa existiam vários entrepostos comerciais cobiçados pelos estados europeus. WESSELING, Henri, *op. cit.*, 1996, p. 165.

<sup>526</sup> ALEXANDRE, Valentim, “A questão colonial no Portugal oitocentista” in ALEXANDRE, Valentim, DIAS, Jill (coord.), *op. cit.*, 1998, pp. 111-112.

<sup>527</sup> FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, 2005, p. 396.

metade da década de 1870 que Barbosa du Bocage participara nas discussões sobre o rumo a adoptar para a política colonial portuguesa, sobretudo através da Sociedade de Geografia, instituição que presidiu entre 1877 e 1883<sup>528</sup>. Graças ao contrato celebrado com José de Anchieta em 1866 para a exploração de Angola, quase todo o seu trabalho de naturalista incidira sobre a fauna africana desta região. As informações fornecidas por Anchieta, ao longo de 17 anos de correspondência, davam-lhe um conhecimento da realidade do território que poucos portugueses teriam, bem como das limitações significativas que a sua colonização apresentava. O prestígio científico que conquistara internacionalmente revestia-o de uma respeitabilidade que o tornava um bom candidato para desempenhar funções diplomáticas. Apesar de não aspirar a uma carreira política, e desagradoado pela difícil missão que o esperava, Barbosa du Bocage aceitou o cargo movido por um sentimento patriótico<sup>529</sup>.

A questão do Congo tornou-se rapidamente uma questão diplomática internacional, o que levou Barbosa du Bocage a transitar para a direcção do Ministério dos Negócios Estrangeiros, ainda em 1883<sup>530</sup>. Novas viagens de exploração conduzidas por Pierre Savorgnan de Brazza (1852-1905), em nome do governo francês, e de Stanley, agora sob a protecção do rei Leopold II, deixaram as forças britânicas em alerta, pois os exploradores tentavam agora firmar acordos com reinos africanos que ocupavam a região<sup>531</sup>. Em resposta, o governo britânico aceitou encetar negociações com o governo português, de modo a garantir que a sua nação aliada controlasse, pelo menos, a correspondente faixa litoral. O tratado foi assinado em Fevereiro de 1884, tendo a ocasião sido aproveitada para conseguir contrapartidas bem mais vantajosas para a potência britânica, como era hábito<sup>532</sup>. Contudo, para além das vozes discordantes que se levantaram em ambos os países, o comum desacordo manifestado pela França, Alemanha e Bélgica levou ao abandono do tratado, sendo finalmente decidida a realização de uma conferência para resolver a questão do Congo<sup>533</sup>.

No final de 1884, os representantes dos diferentes países envolvidos reuniram-se, por insistência de Bismarck, em Berlim. Barbosa du Bocage não acompanhou a delegação portuguesa, mas fez-se representar através do seu filho, Carlos Roma du Bocage (1853-1918),

---

<sup>528</sup> *Actas das sessões da Sociedade de Geographia de Lisboa*, vol. 1 (1876-1881), sem data; idem, vol. 2 (1882), sem data; idem, vol. 3 (1883), 1883.

<sup>529</sup> Em cartas endereçadas a Andrade Corvo, Barbosa du Bocage é explícito: “Já sabes que na ultima recomposição ministerial me foi imposto o penoso encargo de ficar com a pasta dos [negócios] estrangeiros. Bem podes supôr quanto eu resistiria a esta exigencia; e deves accreditar, por que me conheces, que sómente cedi afinal na persuasão de que cumpri um dever”. MNE. ID. Espólio Andrade Corvo. Caixa 11. Envelope X. Carta de Barbosa du Bocage para Andrade Corvo, 1 de Novembro de 1883. Menos de um mês após ter passado a dirigir o Ministério dos Negócios Estrangeiros, Barbosa du Bocage ameaçava mesmo demitir-se: “Continuo doente e abatido moralmente pelas contrariedades que diariamente experimento. Se amigos como tu me não auxiliam; se, em vez d’isso, aproveitarem quaesquer pretextos para implicarem comigo, vou-me embora decididamente. Tomára eu que me indicassem pessoa que, mais a contento de todos, occupasse este lugar, para eu sem demora lh’o ceder”. MNE. ID. Espólio Andrade Corvo. Caixa 11. Envelope X. Carta de Barbosa du Bocage para Andrade Corvo, 19 de Novembro de 1883.

<sup>530</sup> Ver nota 527.

<sup>531</sup> WESSELING, Henri, *op. cit.*, 1996, p. 166; PAKENHAM, Thomas, *op. cit.*, 2009, pp. 143-163.

<sup>532</sup> ALEXANDRE, Valentim, “A questão colonial no Portugal oitocentista” in ALEXANDRE, Valentim, DIAS, Jill (coord.), *op. cit.*, 1998, pp. 109-112.

<sup>533</sup> PAKENHAM, Thomas, *op. cit.*, 2009, pp. 211-220; WESSELING, Henri, *op. cit.*, 1996, pp. 165-166.

que nomeou para o cargo de segundo secretário<sup>534</sup>. Como era de prever, as negociações fracassaram em grande parte, pois não era possível, nem desejável, fazer frente a nações mais poderosas e que já tinham assegurado parcelas de território através de expedições científicas. As resoluções que emergiram da Conferência de Berlim, em 1885, eram duplamente desvantajosas para Portugal: não só a sua influência no Congo ficava restringida, basicamente, à margem sul do rio, mas a eventual expansão para o interior era ainda completamente bloqueada com a criação de uma nova colónia belga, o *État Independant du Congo*, uma vitória retumbante da política colonial agressiva praticada por Leopold II. Além destes acordos, abriu-se o precedente legal de que a ocupação efectiva de um território podia ser suficiente para garantir o reconhecimento da sua posse a uma nação, deitando por terra os argumentos tantas vezes utilizados pelos portugueses, baseados no direito preferencial que o país teria devido à prioridade de descoberta. Nunca Portugal se encontrara numa situação tão delicada: ou as áreas de influência em África eram efectivamente ocupadas, ou havia sérios riscos de as perder na sua quase totalidade<sup>535</sup>.

Após a Conferência de Berlim, onde as ambições coloniais portuguesas na região do Congo foram completamente afastadas, as atenções de Barbosa du Bocage voltaram-se para uma zona que ainda não tinha sido ocupada por nenhum estado: a faixa entre Angola e Moçambique. Neste caso, as negociações também teriam de ser conduzidas com uma grande dose de diplomacia, pois era reconhecido o interesse da Grã-Bretanha nos territórios em questão, pontos estratégicos para a união das suas colónias do sul de África com o protectorado estabelecido no Egipto<sup>536</sup>. Barbosa du Bocage conseguiu assinar um tratado com a França, ainda em 1885, onde se garantia que esta nação não reivindicava a posse da zona, mas a demissão do governo de que fazia parte, no ano seguinte, levou a que as negociações fossem completadas pelo seu sucessor no cargo, Henrique de Barros Gomes (1843-1898), que conseguiu um tratado semelhante com a Prússia<sup>537</sup>. Esta tinha sido a parte fácil, visto que nenhuma das potências tinha ambições colonialistas na área em discussão, e ambas viam com bons olhos quaisquer iniciativas que dificultassem os planos da sua nação rival. Faltava então obter o aval da Grã-Bretanha, algo que seria bem mais difícil de alcançar.

A reacção britânica aos acordos celebrados foi negativa e os protestos surgiram logo em 1887. Não obstante, o governo português continuou a sua política, enviando militares para liderarem expedições nos territórios cobiçados e estabelecerem acordos com os reinos africanos que encontrassem, assim como guarnições que sinalizassem o domínio da Coroa. Os protestos

---

<sup>534</sup> Sobre Carlos Roma du Bocage, ver FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, 2005, pp. 393-395.

<sup>535</sup> Sobre a Conferência de Berlim, ver PAKENHAM, Thomas, *op. cit.*, 2009, pp. 239-255; WESSELING, Henri, *op. cit.*, 1996, pp. 166-167.

<sup>536</sup> Sobre os planos colonialistas da Grã-Bretanha, ver WESSELING, Henri, *op. cit.*, 1996, pp. 301-302; PAKENHAM, Thomas, *op. cit.*, 2009, pp. 341-342.

<sup>537</sup> OLIVEIRA MARQUES, A. H., "A conjuntura", in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, pp. 499; RAMOS, Rui (coord.), *op. cit.*, 2001, pp. 117-118.

britânicos continuaram, até que, na ausência de garantias concretas, os representantes diplomáticos enviaram um ultimato ao governo português, no início de 1890, exigindo a retirada imediata das suas forças militares. Desejando evitar uma guerra que não poderia ganhar, o governo cedeu<sup>538</sup>.

Barbosa du Bocage continuou a participar nas discussões sobre a política colonial do país na câmara alta, ao longo da segunda metade da década de 1880, pois fora nomeado Par do Reino em 1881. Em 1890, voltou a ser chamado para um cargo político devido à grave crise provocada pelo ultimato britânico<sup>539</sup>. Desde as altas chefias até às classes populares, as manifestações contra os ataques à nação multiplicaram-se, gerando-se tumultos que eram habilmente aproveitados por opositores políticos, onde se incluíam republicanos<sup>540</sup>. Como as primeiras negociações com a Grã-Bretanha no sentido de resolver o conflito diplomático existente não correram bem, foi necessário constituir um novo governo, desta feita extrapartidário, de modo a salvaguardar a defesa nacional. Mais uma vez, foi num contexto delicado que Barbosa du Bocage voltou a desempenhar as funções de ministro dos negócios estrangeiros, tendo conseguido assinar um acordo que pôs fim ao diferendo entre as duas nações, e onde se faziam as usuais cedências à aliada<sup>541</sup>. A questão era, então, predominantemente diplomática, tendo a escolha de Bocage sido motivada não apenas pela boa coordenação do cargo anteriormente, mas também pelo prestígio científico internacional derivado de uma carreira de naturalista construída ao longo de décadas. Em meados de 1891, foi substituído no cargo por Joaquim Tomás Lobo de Ávila (1822-1901), o primeiro conde de Valbom<sup>542</sup>, e nunca mais voltou a desempenhar funções ministeriais, dedicando-se à zoologia.

Como se mostrou neste capítulo, a política colonial portuguesa e a investigação realizada na EPL estiveram estreitamente ligadas durante a segunda metade do século XIX. A criação de uma posição de naturalista-explorador de territórios ultramarinos, em 1850, seguiu uma lógica colonialista de valorização dos recursos naturais do continente africano, embora o seu aproveitamento económico não se tenha verificado devido à má recepção da política expansionista de Sá da Bandeira. Contudo, os espécimes vegetais recolhidos por Welwitsch foram posteriormente utilizados como objectos de estudo pelo Conde de Ficalho e por Bernardino Barros Gomes, sendo directamente responsáveis pela existência de investigação em botânica na EPL. De um modo análogo, foi esta lógica colonialista do governo português que permitiu a contratação de Anchieta, algo que se revelou decisivo para a continuidade da investigação em zoologia na EPL. Os frutos do investimento governamental efectuado na

---

<sup>538</sup> OLIVEIRA MARQUES, A. H., “A conjuntura”, in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, pp. 499-500, 507; RAMOS, Rui (coord.), *op. cit.*, 2001, p. 119.

<sup>539</sup> FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, 2005, pp. 396-397.

<sup>540</sup> OLIVEIRA MARQUES, A. H., “A conjuntura”, in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, pp. 508-509.

<sup>541</sup> Idem, pp. 509-510; RAMOS, Rui (coord.), *op. cit.*, 2001, pp. 120-121.

<sup>542</sup> OLIVEIRA MARQUES, A. H., “A conjuntura”, in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, p. 509.

realização de missões em África e que, na prática, incidiram na região de Angola, apenas surgiram após décadas, através da participação de Barbosa du Bocage e de Ficalho na defesa dos interesses portugueses no âmbito do *Scramble for Africa*. A circulação das suas investigações em publicações científicas internacionalmente reconhecidas foi utilizada para reforçar a imagem externa de Portugal como nação colonialista, no contexto das estratégias de defesa da soberania nacional sobre os territórios africanos historicamente associados à Coroa, adoptadas por Andrade Corvo enquanto ministro dos negócios estrangeiros. Complementarmente, durante os períodos de maior tensão diplomática, as informações sobre as regiões exploradas por Anchieta deram a Barbosa du Bocage um conhecimento sobre a realidade no terreno que o tornou num dos agentes coloniais mais importantes, e que, em conjunto com o prestígio alcançado através dos seus estudos zoológicos, o tornou num interlocutor privilegiado no âmbito da diplomacia internacional. A EPL foi fundamental neste processo, pois forneceu os espaços apropriados à realização de investigações científicas por Barbosa du Bocage e Ficalho, permitindo-lhes adquirir um relevo internacional que, de outro modo, lhes seria difícil obter.





## Capítulo VI

### A circulação de novas teorias científicas em Portugal. Darwin, Haeckel, Perrier e a cadeira de zoologia da EPL (1865-1911)

#### 6.1 A reestruturação do ensino da zoologia na EPL (1880-1881)

Como se mostrou no Capítulo V, a política externa portuguesa da década de 1880 foi marcada pela necessidade de embarcar no *Scramble for Africa*, acontecimento onde Barbosa du Bocage cumpriu um papel importante nos momentos de maior tensão diplomática. Este naturalista apenas participou mais activamente nas grandes decisões da política colonial, porém, depois de oficialmente terminadas as suas funções de regência da cadeira de zoologia na EPL. A admissão de um novo candidato ao lugar, em substituição de Barbosa du Bocage, constituiu um marco na história da disciplina, pois esta foi reestruturada por completo, sendo aproximada das grandes questões científicas da época, de modo a incorporar a nova atitude científica que reconhecia no laboratório o espaço mais indicado para a produção de conhecimento fidedigno e útil. Ao longo do presente capítulo identificam-se as concepções que serviram de base a esta mudança, analisa-se o seu significado, e, finalmente, qual o seu impacte na comunidade científica portuguesa da época.

Em 1880, Barbosa du Bocage completou 30 anos de regência da cadeira de zoologia, o limite máximo estipulado no regulamento da EPL<sup>543</sup>, pelo que foi necessário encontrar um novo docente. Dada a inexistência de professor substituto que pudesse ascender à regência, foi aberto um concurso público, como era norma. À semelhança dos anteriores regentes, os dois concorrentes ao cargo possuíam uma formação em medicina adquirida na Universidade de Coimbra. Fernando Matoso Santos (1849-1921) trabalhava há alguns anos como clínico na Golegã, depois de se ter graduado em Filosofia e Medicina em 1875<sup>544</sup>, e Eduardo Burnay (1853-1924), irmão do conhecido empresário Henrique Burnay (1838-1909), encontrava-se, então, a finalizar o curso de medicina<sup>545</sup>.

---

<sup>543</sup> Ver o artigo 14.º presente na lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p. 71.

<sup>544</sup> FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 3, 2005, pp. 569-570. Ao contrário do que se indica nesta fonte, é mais provável que o ano de conclusão do curso de medicina tenha sido 1875, pois Matoso Santos ainda estava matriculado no quinto e último ano de medicina no ano lectivo de 1874/1875. AAVV, *Anuario da Universidade de Coimbra – Anno Lectivo de 1874 a 1875*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1874, p. 151.

<sup>545</sup> AAVV, *Anuario da Universidade de Coimbra – Anno Lectivo de 1879 a 1880*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1879, p. 108. Para uma síntese do percurso de Henrique Burnay, ver FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, 2005, pp. 486-489.

O concurso para este lugar apresentava diferenças importantes relativamente àqueles que tinham conduzido à admissão dos professores em exercício das cadeiras de zoologia e de botânica. Como foi indicado no Capítulo II, as dissertações requeridas aos candidatos consistiam na resposta a uma pergunta específica que, apesar de se exigir detalhada e bem fundamentada, se assemelhava mais a um exame escrito do que a uma monografia. No concurso de 1880, contudo, os requisitos tornaram-se mais exigentes, passando a ser necessária a apresentação de uma verdadeira monografia, onde se defendesse uma tese sobre um problema actual à escolha, no âmbito da anatomia e fisiologia comparadas ou da zoologia, as duas linhas orientadoras da cadeira<sup>546</sup>. Esta orientação mimetizava aquilo que acontecia na Universidade de Coimbra, onde todos os candidatos a um lugar de professor tinham de apresentar uma dissertação semelhante<sup>547</sup>. A equiparação às normas vigentes naquela que era, ainda em 1880, a única universidade do país, mostra o desejo dos professores da EPL de elevar o estatuto da sua instituição.

Ambas as dissertações apresentadas a concurso tinham como marca distintiva o facto de defenderem concepções evolucionistas. Na sua dissertação, Matoso Santos aborda o problema da procura de uma classificação natural em zoologia, argumentando que o evolucionismo permitia explicar mais correctamente as afinidades entre diferentes *taxa* animais, e que a identificação de formas de transição levaria à definição de sistemas taxonómicos cada vez mais aperfeiçoados, ao dar uma imagem mais precisa da história evolutiva dos seres vivos<sup>548</sup>. Burnay, por seu turno, dedica a sua dissertação à antropologia, argumentando que, sendo a espécie humana o resultado de um processo evolutivo comum a todos os restantes animais, o estudo científico dos crânios humanos deveria ser utilizado pelos antropólogos para classificar as diferentes raças humanas do mesmo modo que o estudo anatómico dos crânios dos Vertebrados era utilizado como critério para a sua classificação<sup>549</sup>.

Matoso Santos foi o vencedor do concurso. Ao substituir Barbosa du Bocage no lugar de regente da cadeira de zoologia a partir do ano lectivo de 1880/1881<sup>550</sup>, terminava um longo período durante o qual a cadeira se encontrava estruturada segundo as ideias de Georges Cuvier (1769-1832). Matoso Santos modificou por completo o seu programa, reorganizando-o de um ponto de vista evolutivo. De modo a compreender a magnitude desta mudança é necessário,

---

<sup>546</sup> Em contrapartida, as provas orais passavam a ser apenas duas: uma sobre zoologia e outra sobre química orgânica, o que mantinha a preocupação dos professores da EPL em garantir que os candidatos conheciam os processos químicos que suportavam a vida animal. AHMUL. FEPL. Caixa 1793. Edital apenso a carta do director interino da EPL para o director-geral da instrução pública, 10 de Dezembro de 1879.

<sup>547</sup> Um requisito presente desde, pelo menos, a década de 1860.

<sup>548</sup> MATOSO SANTOS, Fernando, *Valor da actual classificação zoologica – sua significação*, 1880.

<sup>549</sup> BURNAY, Eduardo, *Da craneologia como base de classificação anthropologica*, 1880.

<sup>550</sup> Apesar de o limite de idade de Barbosa du Bocage ter sido atingido em 1880, a inexistência de um professor substituto da cadeira e a indisponibilidade demonstrada pelos restantes em assegurar as aulas levaram a que o professor jubilado aceitasse leccionar durante todo o ano lectivo de 1879/1880. AHMUL. FEPL. Caixa 1679. Carta de Andrade Corvo para o ministro e secretário de estado dos negócios do reino, 17 de Fevereiro de 1880; idem, ofício da Direcção-Geral de Instrução Pública para o director da EPL, 5 de Março de 1880.

antes de mais, analisar as concepções subjacentes ao programa estabelecido por Barbosa du Bocage.

## 6.2 Barbosa du Bocage e o naturalismo na linha de Cuvier (1851-1880)

O ensino da zoologia na EPL até 1880 encontrava-se organizado segundo as duas disciplinas que conferiam o título oficial à cadeira: por um lado, a anatomia e fisiologia comparadas, tendo por referência o corpo humano, e, por outro, a zoologia, entendida como o estudo da taxonomia animal. Quando Barbosa du Bocage foi promovido a regente da cadeira, deu continuidade a uma prática já existente: a organização do programa segundo a estrutura das obras de naturalistas franceses prestigiados, como Henri Milne-Edwards, o que reafirma a proximidade das elites científicas portuguesas à cultura francesa<sup>551</sup>. No entanto, é provável que tenha introduzido uma importante diferença em relação a Assis de Carvalho, o seu predecessor, que considerava que os animais podiam ser gerados espontaneamente na natureza e sofrer transformações ao longo do tempo, tal como defendia Buffon<sup>552</sup>. Barbosa du Bocage demarcava-se de quaisquer tendências especulativas que se afastassem de uma sólida base empírica. No seu entender, a zoologia da primeira metade do século XIX tinha sido excessivamente influenciada pelas concepções dos *Naturphilosophen* germânicos<sup>553</sup>, e, neste sentido, censurava a tendência de Étienne Geoffroy Saint-Hilaire para formular leis gerais que estabelecessem afinidades entre estruturas de animais com anatomias e fisiologias muito diferentes entre si<sup>554</sup>. Para Barbosa du Bocage, a anatomia transcendental não assentava em

---

<sup>551</sup> MILNE-EDWARDS, Henri, *Cours élémentaire d'histoire naturelle. Zoologie*, 1841. As aulas de zoologia da cadeira de Introdução à História Natural dos Três Reinos, em particular, seguiam a mesma organização da obra de Milne-Edwards. RODRIGUES, Philippe José, *Lições elementares de história natural acomodadas ao curso de introdução da Eschola Polytechnica de Lisboa*, 1845.

<sup>552</sup> Buffon parece ter sido uma das grandes referências de Assis de Carvalho, que, numa passagem, lhe chama “genio transcendente e creador”. AHMUL. FEPL. Caixa 1585. Dissertação de Assis de Carvalho apresentada ao concurso para o lugar de lente proprietário da cadeira de zoologia, 3 de Fevereiro de 1848, p. 6. Sobre as concepções de Buffon, ver BOWLER, Peter J., *Evolution: the history of an idea*, 2009, pp. 75-81. Apesar de não terem sido encontradas quaisquer referências ao programa da cadeira de zoologia durante a regência de Assis de Carvalho, sabe-se que este também conhecia a *Philosophie zoologique*, o que leva a pensar que tenha leccionado as teorias propostas por Lamarck. AHMUL. FEPL. Caixa 1585. Dissertação de Assis de Carvalho apresentada ao concurso para o lugar de lente proprietário da cadeira de zoologia, 3 de Fevereiro de 1848, pp. 15-16.

<sup>553</sup> Barbosa du Bocage considerava que vivia numa “epoca extremamente synthetica”, que favorecia o aparecimento de teorias que exprimiam “a incessante aspiração do espirito [humano] por uma unidade ideal de formação e composição”. AHMUL. FEPL. Caixa 1585. Dissertação de Barbosa du Bocage apresentada ao concurso para o lugar de lente substituto da cadeira de zoologia, 17 de Junho de 1848, p. 1. Sobre a *Naturphilosophie*, ver MORGAN, S. R., “Schelling and the origins of his *Naturphilosophie*” in CUNNINGHAM, Andrew, JARDINE, Nicholas (ed.), *Romanticism and the sciences*, 1990, pp. 25-37; LÓPEZ PIÑERO, José Maria, *La Anatomía Comparada Antes y Después del Darwinismo*, 1992, pp. 30-34.

<sup>554</sup> Barbosa du Bocage referia-se ao seu tempo como uma “epoca extremamente synthetica” que favorecia o aparecimento de teorias que exprimiam “a incessante aspiração do espirito [humano] por uma unidade ideal de formação e composição”. AHMUL. FEPL. Caixa 1585. Dissertação de Barbosa du Bocage apresentada ao concurso para o lugar de lente substituto da cadeira de zoologia, 17 de Junho de 1848, p. 1. Sobre a anatomia transcendental, ver REHBOCK, Philip F., “Transcendental anatomy” in CUNNINGHAM, Andrew, JARDINE, Nicholas (ed.), *op. cit.*, 1990, pp. 148-149. Sobre as concepções de Geoffroy Saint-Hilaire, ver ainda FARBER, Paul Lawrence, *op. cit.*, 2000, pp. 37-40; LÓPEZ PIÑERO, José Maria, *op. cit.*, 1992, pp. 24-26.

bases seguras e não era “mais do que uma serie de tentativas” para o “enthronamento de uma unidade [...] que não está dentro dos limites da observação escrupulosa dos factos”<sup>555</sup>.

Barbosa du Bocage privilegiava as concepções defendidas por Cuvier, um dos mais conceituados zoólogos da primeira metade do século XIX<sup>556</sup>. Neste sentido, organizou o programa da disciplina que regia com base numa abordagem funcionalista, seguindo a estrutura típica dos tratados de zoologia franceses, extensamente influenciados pelas ideias de Cuvier. O estudo da anatomia e fisiologia comparadas, as matérias abordadas nas primeiras aulas, era repartido entre as funções relativas à conservação do indivíduo e as funções relativas à manutenção da espécie<sup>557</sup>. A associação destas funções à ideia de continuidade das espécies indicia a proximidade de Barbosa du Bocage relativamente a uma visão estática, ou fixista, dos seres vivos. De facto, chegou mesmo a afirmar: “É exacto que o esqueleto dos animais vertebrados nos revela uma unidade de plano [dentro do *taxon* dos Vertebrados], uma mesma ideia creadora que vem manifestar-se através mesmo das diferenças organicas [que] parecem querer occultar-a [...]”<sup>558</sup>. Esta afirmação denota um pendor criacionista, ao mencionar que os vertebrados resultam da manifestação de uma ideia que só poderia ter origem na mente de um ser transcendente, uma concepção que também se encontra próxima do criacionismo de Cuvier. A crítica cerrada a que Barbosa du Bocage submeteu a anatomia transcendental deixa claro que não aprovava os seus postulados, limitando-se a aceitar que a unidade de plano dentro de cada um dos *embranchements* propostos por Cuvier poderia dever-se à manifestação de um arquétipo, ou tipo ideal, dos *Naturphilosophen*<sup>559</sup>. Em outra passagem mais explícita, entre as razões que apresenta para convencer qualquer cidadão ilustrado a tornar-se colaborador do Museu de Lisboa, refere que o estudo da natureza lhes permitiria “compreender a grande obra da criação”<sup>560</sup>. De qualquer modo, a teorização ou a defesa de teorias gerais como estas ocupam um lugar negligenciável nas suas investigações.

A maior parte das aulas da cadeira, porém, era dedicada não à anatomia e fisiologia comparadas, mas à taxonomia zoológica. Ao longo de mais de metade do ano lectivo, Barbosa du Bocage leccionava sobre as características de diferentes classes e ordens animais, com

---

<sup>555</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1585. Dissertação de Barbosa du Bocage apresentada ao concurso para o lugar de lente substituto da cadeira de zoologia, 17 de Junho de 1848, pp. 8v-9. Barbosa du Bocage defendia ainda que o princípio das conexões proposto por Saint-Hilaire não tinha um carácter tão abrangente quanto o que este naturalista lhe atribuíra, apenas sendo válido para organismos com semelhanças anatómicas evidentes, como as diferentes espécies de Vertebrados. Idem, p. 7v. De um modo semelhante, também não atribuíra fundamento empírico à lei do paralelismo de Étienne Serres (1786-1868).

<sup>556</sup> Sobre as concepções de Cuvier, ver LÓPEZ PIÑERO, José Maria, *op. cit.*, 1992, pp. 20-24; FARBER, Paul Lawrence, *op. cit.*, 2000, pp. 40-42; BOWLER, Peter J., *op. cit.*, 2009, pp. 93-94.

<sup>557</sup> *Programma das cadeiras da Escola Polytechnica no anno lectivo de 1856-1857*, 1857, pp. 47-49.

<sup>558</sup> AHMUL. FEPL. Caixa 1585. Dissertação de Barbosa du Bocage apresentada ao concurso para o lugar de lente substituto da cadeira de zoologia, 17 de Junho de 1848, pp. 7v-8.

<sup>559</sup> Sobre a anatomia transcendental, ver REHBOCK, Philip F., “Transcendental anatomy” in CUNNINGHAM, Andrew, JARDINE, Nicholas (ed.), *op. cit.*, 1990, pp. 145-148.

<sup>560</sup> BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *Instrucções praticas sobre o modo de colligir, preparar e remetter productos zoologicos para o Museu de Lisboa*, 1862, p. 9.

destaque para os Vertebrados<sup>561</sup>, sendo que os grupos animais se encontravam organizados segundo o esquema de Cuvier, em quatro tipos ou *embranchements*<sup>562</sup>. Estes grupos eram analisados de acordo com a importância que lhes era tradicionalmente atribuída pelos naturalistas: primeiro eram caracterizados os Vertebrados, aqueles que apresentavam maior semelhança anatômica e fisiológica ao homem; em seguida os Articulados e os Moluscos; finalmente, os Radiados ou Zoófitos, analisados em apenas duas aulas<sup>563</sup>. A estrutura do programa reflectia, ainda, os interesses de investigação de Barbosa du Bocage. Como foi mostrado no Capítulo IV, apesar de ter realizado viagens de exploração zoológica no país, ele era, tal como Cuvier, um naturalista de gabinete, e não um naturalista-explorador na linha de Alexander von Humboldt (1769-1859)<sup>564</sup>. Toda a sua investigação teve por base um trabalho continuado de descrição e classificação de espécimes realizado em gabinete.

Ao longo das três décadas de regência da cadeira de zoologia da EPL, Barbosa du Bocage manteve o esquema geral que adoptou desde 1851, modificando-o em alguns aspectos entre o final da década de 1860 e o início da década seguinte<sup>565</sup>. Em 1872, o programa apresentava três diferenças importantes relativamente aos anteriores<sup>566</sup>. Em primeiro lugar, as aulas introdutórias da cadeira passaram a incidir sobre a análise dos constituintes das células e dos tipos de tecidos existentes, o que revelava a importância conferida à teoria celular para a unificação do conhecimento em anatomia e fisiologia comparadas<sup>567</sup>. O segundo elemento a destacar era a discussão das principais teorias explicativas da diversidade animal, como introdução ao estudo da taxonomia zoológica. Esta modificação foi significativa, pois mostra que Barbosa du Bocage não permaneceu indiferente aos debates sobre a origem das espécies que lhe eram contemporâneos. De facto, não apresentava apenas teorias criacionistas, mas ainda outras teorias que admitiam a transformação das espécies, incluindo a teoria da evolução de Darwin, o que demonstrava alguma abertura relativamente aos seus argumentos<sup>568</sup>. Finalmente, a última

---

<sup>561</sup> Cerca de dois terços das aulas eram ocupados com taxonomia zoológica. A classe estudada em maior pormenor era a dos Mamíferos. *Programma das cadeiras da Escola Polytechnica no anno lectivo de 1856-1857*, 1857, pp. 49-51.

<sup>562</sup> Sobre a classificação de Cuvier, ver BOWLER, Peter J., *op. cit.*, 2009, pp. 110-111.

<sup>563</sup> *Programma das cadeiras da Escola Polytechnica no anno lectivo de 1856-1857*, 1857, pp. 49-51.

<sup>564</sup> Sobre Humboldt, ver NICOLSON, Malcolm, "Alexander von Humboldt and the geography of vegetation" in CUNNINGHAM, Andrew, JARDINE, Nicholas (ed.), *op. cit.*, 1990, pp. 169-185.

<sup>565</sup> Os programas da cadeira de zoologia entre a década de 1850 e a de 1860 são muito semelhantes. *Programma das cadeiras da Escola Polytechnica no anno lectivo de 1856-1857*, 1857, pp. 47-51; *Programmas das cadeiras da Escola Polytechnica no anno lectivo de 1860-1861*, 1861, pp. 49-53; *Programmas das cadeiras da Escola Polytechnica no anno lectivo de 1864-1865*, 1864, pp. 49-53.

<sup>566</sup> *Programmas das cadeiras da Escola Polytechnica. Anno lectivo de 1872-1873*, 1873, pp. 69-77.

<sup>567</sup> Por volta do início da década de 1870, a teoria celular era amplamente aceite na comunidade científica, sobretudo na sequência da publicação da obra *Cellular Pathology*, por Rudolph Virchow (1821-1902). LAWRENCE, Susan C., "Anatomy, Histology, and Cytology" in BOWLER, Peter J., PICKSTONE, John V. (ed.), *op. cit.*, 2009, pp. 274-278.

<sup>568</sup> Uma das poucas referências neste sentido é a observação de Barbosa du Bocage após descrever a espécie *Pogonorhynchus leucogaster*: "É esta uma das mais felizes descobertas do nosso intrepido viajante [José de Anchieta]; por ella se confirma um notavel parallelismo na distribuição das fôrmas especificas pelas diversas provincias da região ethiopica, parallelismo que numerosos factos já evidenciam e que fornece á doutrina de Darwin um dos seus mais solidos fundamentos." BARBOZA DU BOCAGE, J. V. (1877), "Aves das possessões portuguezas d'Africa occidental". *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, 21: 60-70. Anchieta, por seu turno, aceitava a teoria evolutiva de Darwin, como se pode notar na observação que faz de um réptil que capturou para o

modificação relacionava-se com o sistema taxonómico tomado como referência: tratava-se de uma articulação do esquema de Cuvier que, desta feita, conferia um maior estatuto a alguns grupos de invertebrados, como os Equinodermes e os Celenterados.

As importantes modificações do programa da cadeira de zoologia da EPL, contudo, não alteraram a sua estrutura: permanecia a distinção clássica entre anatomia e fisiologia comparadas, por um lado, e zoologia, por outro, assim como a preponderância do estudo da taxonomia, elementos comuns à organização do conhecimento zoológico no meio francês<sup>569</sup>. A discussão de teorias mais abrangentes não era senão uma introdução ao estudo dos conteúdos tradicionalmente abordados, e, deste modo, as matérias leccionadas na cadeira de zoologia apresentaram uma continuidade assinalável até 1880.

### 6.3 A nova ciência de laboratório e a influência dos neolamarckistas franceses

A chegada de Matoso Santos à EPL traduziu-se no abandono de todas as concepções que sustentavam o ensino da zoologia até então. Ao contrário de Barbosa du Bocage, o novo regente considerava que as grandes teorias organizadoras do conhecimento eram fundamentais para a compreensão da diversidade animal, pois apenas elas revelavam as verdadeiras relações entre os diferentes seres vivos. Dada a sua visão dinâmica da vida no planeta, Matoso Santos reorientou o programa da cadeira com base numa abordagem histórico-evolutiva, na qual os animais eram considerados o resultado de um longo processo natural que, de modificação em modificação, tinha conduzido, sucessivamente, ao aparecimento de compostos orgânicos, microrganismos, animais pouco complexos, e animais de grande complexidade. Deste modo, a espécie humana deixava de ocupar o lugar privilegiado que detinha no programa de Barbosa du Bocage, passando a ser apenas o capítulo mais recente da história da vida no planeta, e a tradicional organização do conhecimento nas áreas da anatomia e fisiologia comparadas e da zoologia desaparecia por completo<sup>570</sup>. A designação oficial da cadeira não foi alterada, mas a sua permanência não constituía mais do que uma relíquia de tempos em que o naturalismo de gabinete era considerado a abordagem mais indicada para descobrir as leis fundamentais da vida. Em 1880, terminava uma era e começava outra.

A transformação operada por Matoso Santos no ensino da zoologia não era significativa apenas porque enquadrava o estudo dos seres vivos numa teoria unificadora. O novo professor

---

Museu de Lisboa: “É muito ávido de ovos de crocodilo, que prefere aos das aves aquáticas; e obedecendo assim á lei providencial da concorrência vital, estabelecida por Darwin, reprime o excesso de reprodução d’este monstro devastador.” BARBOZA DU BOCAGE, J. V. (1867), “Segunda lista dos reptis das possessões portuguesas d’Africa occidental que existem no Museu de Lisboa”. *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, 3: 217-228.

<sup>569</sup> As obras introdutórias deste período continuavam a reproduzir a estrutura apresentada, como, por exemplo, GERVAIS, Paul, *Zoologie*, 1866.

<sup>570</sup> AHMUL. FEPL. Apontamentos de Cabral de Moraes à cadeira de zoologia, 1888.

de zoologia reorganizou o programa de modo a privilegiar uma metodologia alternativa ao naturalismo de gabinete para a produção de conhecimento científico, baseada na experimentação em laboratório. Entre as décadas de 1840 e 1870, o laboratório adquirira um prestígio ímpar como espaço de produção de conhecimento científico. Na Universidade de Giessen, Justus Liebig (1803-1873) estabelecera um laboratório de investigação que permitira importantes descobertas em química orgânica<sup>571</sup>. O aperfeiçoamento de lentes para microscópio corrigira muitas das limitações que surgiam com o aumento do seu poder de ampliação, o que permitiu a identificação dos constituintes anatómicos fundamentais aos seres vivos por Matthias Schleiden (1804-1881) e Theodor Schwann (1810-1882)<sup>572</sup>. Seguindo a abordagem experimental de Xavier Bichat (1771-1802), François Magendie (1783-1855) e outros investigadores realizaram uma série de estudos em animais vivos que revelaram, com sucesso, o funcionamento de diferentes tecidos e órgãos, centrando-se, sobretudo, no sistema nervoso<sup>573</sup>. O alcance desta abordagem foi demonstrado por Claude Bernard (1813-1878), o discípulo mais famoso de Magendie, que elucidou a função de órgãos como o pâncreas e o fígado, tornando-se uma das maiores referências científicas da sua época<sup>574</sup>. A história natural continuava a ser uma área importante e, na verdade, registava até uma popularidade crescente, mas os avanços científicos proporcionados por uma nova ciência de laboratório conduziram ao declínio do seu prestígio nos meios académicos. O sucesso dos programas de investigação dos fisiologistas franceses prometia revolucionar o conhecimento sobre o corpo humano, fornecendo a base para uma medicina mais rigorosa e eficaz, e, neste contexto, o naturalismo de gabinete começava a ser olhado como uma prática científica desatualizada e pouco útil, consumindo recursos que poderiam ser canalizados para a manutenção de laboratórios modernos. Esta nova atitude, frequentemente designada biologia, demarcava-se do trabalho de descrição e classificação de espécies pela ênfase que conferia à procura das leis fundamentais do funcionamento dos seres vivos através de uma abordagem experimental<sup>575</sup>.

Matoso Santos privilegiava a abordagem biológica fundada na experimentação laboratorial, por oposição ao naturalismo de gabinete de Barbosa du Bocage. Tal como Bernard e os investigadores franceses, que privilegiavam explicações deterministas, o novo regente de

---

<sup>571</sup> Sobre o percurso de Liebig, ver LEVERE, Trevor H., *op. cit.*, 2001, pp. 127-135.

<sup>572</sup> Sobre o aperfeiçoamento do microscópio e os contributos de Schleiden e Schwann, ver LAWRENCE, Susan C., “Anatomy, Histology, and Cytology” in BOWLER, Peter J., PICKSTONE, John V. (ed.), *op. cit.*, 2009, pp. 274-276.

<sup>573</sup> Sobre Bichat, ver GUERRINI, Anita, *Experimenting with Humans and Animals*, 2003, pp. 71-72; FARBER, Paul Lawrence, *op. cit.*, 2000, pp. 73-74. Sobre Magendie e a sua geração, ver idem, pp. 74-76; GUERRINI, Anita, *op. cit.*, 2003, pp. 72-74.

<sup>574</sup> Sobre Bernard, ver idem, pp. 81-85; PAUL, Harry W., *From Knowledge to Power: the rise of the science empire in France, 1860-1939*, 1985, pp. 83-88; PORTER, Roy, *The Greatest Benefit to Mankind*, 1999, pp. 337-341.

<sup>575</sup> Sobre a popularidade da história natural durante as últimas décadas do século XIX, ver FARBER, Paul Lawrence, *op. cit.*, 2000, pp. 87-97. Sobre a perda de prestígio académico da história natural e a competição com a nova ciência de laboratório, ver idem, pp. 97-99; KOHLER, Robert E., *Landscapes and Labscapes*, 2002, sobretudo pp. 1-59. Sobre a sua repercussão em França, ver FARBER, Paul Lawrence, *op. cit.*, 2000, pp. 79-80; LIMOGES Camille, “The development of the Muséum d’Histoire Naturelle of Paris” in FOX, Robert, WEISZ, George (ed.), *op. cit.*, 1980, pp. 230-235. Sobre o novo conceito de “biologia”, ver FARBER, Paul Lawrence, *op. cit.*, 2000, p. 77.

zoologia procurava reconstituir nas suas aulas, tanto quanto lhe era possível, as modificações fisiológicas e morfológicas que teriam permitido a evolução dos seres vivos mais simples até à sua forma actual<sup>576</sup>. Contrariamente a Barbosa du Bocage, os principais *taxa* de seres microscópicos eram estudados em pormenor, sendo dada particular atenção às bactérias, “não tanto pela sua forma mas pela sua importancia [clínica]”, pois “muitas molestias são devidas á acção desses micro-organismos no interior de outro animal”<sup>577</sup>. O estudo de doenças contagiosas através da experimentação laboratorial era uma das áreas mais promissoras na época, devido às descobertas de investigadores como Louis Pasteur (1822-1895) e Robert Koch (1843-1910) sobre processos que permitiam eliminar o seu potencial patogénico. A atenção a matérias de utilidade médica evidente era o resultado da adequação do programa da cadeira às necessidades de formação dos alunos da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa, os seus principais destinatários, embora também reflectisse a própria formação médica de Matoso Santos<sup>578</sup>.

A ênfase colocada em explicações deterministas e na abordagem experimental tinha por base uma visão materialista do mundo natural fortemente influenciada por concepções positivistas. Esta orientação filosófica era tão fundamental para Matoso Santos que quaisquer considerações teológicas eram deliberadamente afastadas desde as primeiras aulas, sendo consideradas a expressão de um estágio primitivo das sociedades humanas. A visão evolutiva do mundo natural transmitida pretendia mostrar que interpretações puramente materialistas eram suficientes para explicar a origem de todos os seres vivos, e mesmo a origem da vida. Neste sentido, as primeiras aulas abordavam noções de química orgânica no intuito de esclarecer como se teriam formado os primeiros organismos unicelulares. A biologia era entendida como um nível de organização mais complexo que obedecia às leis da física e da química<sup>579</sup>.

A visão evolutiva de Matoso Santos incorporava concepções comuns a Darwin e Haeckel, duas das suas referências de relevo<sup>580</sup>, mas encontrava-se mais próxima das explicações mecanicistas na linha de Bernard, frequentemente apresentadas pelos neolamarckistas franceses

<sup>576</sup> Sobre a importância do determinismo de Bernard, ver FARBER, Paul Lawrence, *op. cit.*, 2000, p. 77; LOISON, Laurent, *Les notions de plasticité et d'hérédité chez les néolamarckiens français (1879-1946)*, 2008, pp. 136-141; PAUL, Harry W., *op. cit.*, 1985, pp. 79-83.

<sup>577</sup> AHMUL. FEPL. Apontamentos de Cabral de Moraes à cadeira de zoologia, 1888. 13.<sup>a</sup> a 21.<sup>a</sup> lições.

<sup>578</sup> Idem. No contexto das aulas eram discutidas as alterações fisiológicas que estariam na origem de doenças causadas por microrganismos. Procedimentos de relevância clínica como a atenuação e a vacinação também eram abordados. Sobre a importância das investigações de Pasteur, ver GUERRINI, Anita, *op. cit.*, 2003, pp. 94-102; AMSTERDAMSKA, Olga, “Microbiology” in BOWLER, Peter J., PICKSTONE, John V. (ed.), *op. cit.*, 2009, pp.320-328; PORTER, Roy, *op. cit.*, 1999, pp. 431-435. Sobre o seu impacto no meio científico português, ver SOUSA DIAS, José Pedro, “Medicina, ciência e laboratório” in MATOS, Sérgio Campos, DO Ó, Jorge Ramos (coord.), *A Universidade de Lisboa nos Séculos XIX e XX*, vol. 2, 2013, pp. 651-717.

<sup>579</sup> A própria lei dos três estados era apresentada nas primeiras aulas. AHMUL. FEPL. Apontamentos de Cabral de Moraes à cadeira de zoologia, 1888. 1.<sup>a</sup> a 4.<sup>a</sup> lições.

<sup>580</sup> As referências à selecção natural e a Darwin são explícitas. MATOSO SANTOS, Fernando, *op. cit.*, 1880, pp. 33-35; AHMUL. FEPL. Apontamentos de Cabral de Moraes à cadeira de zoologia, 1888. 1.<sup>a</sup> a 4.<sup>a</sup> lições. Matoso Santos adoptou ainda várias categorias estabelecidas por Haeckel, como os tipos de adaptação (actual ou potencial), transmissão hereditária (conservadora ou progressiva), para além de outras noções fundamentais, como a lei da recapitulação. MATOSO SANTOS, Fernando, *op. cit.*, 1880, pp. 12-14, 23-24; AHMUL. FEPL. Apontamentos de Cabral de Moraes à cadeira de zoologia, 1888. 14.<sup>a</sup> a 17.<sup>a</sup> lições. A exposição destas categorias segue a estrutura apresentada na tradução francesa da sua obra *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. HAECKEL, Ernest, *Histoire de la création*, 1874, pp. 183-184, 199-201. A biblioteca da EPL possuía um exemplar desta obra.



do final do século XIX. Tal como estes, Matoso Santos considerava que o meio tinha um papel fundamental, pois induzia alterações fisiológicas que, caso se repercutissem na estrutura dos órgãos, podiam levar ao surgimento de variações. A selecção natural permitia, simplesmente, que os seres vivos que apresentassem as variações mais vantajosas triunfassem na luta pela sobrevivência<sup>581</sup>.

O evolucionismo de Matoso Santos foi ainda influenciado pelo contacto com as teorias de Edmond Perrier (1844-1921), um dos neolamarckistas franceses mais importantes da sua geração. Durante o início da década de 1880, Perrier e outros zoólogos franceses, como Alphonse Milne-Edwards (1835-1900), participaram em expedições oceanográficas que tinham por objectivo a exploração das profundezas abissais de alguns pontos do Mediterrâneo e do Oceano Atlântico. Um dos locais por que passaram foi precisamente o Museu de Lisboa, devido à projecção internacional adquirida por Barbosa du Bocage na sequência da descoberta da espécie *Hyalonema lusitanica*, como se mostrou no Capítulo IV. Em 1881, Perrier publicou *Les colonies animales et la formation des organismes*, a primeira grande obra que organizava o conhecimento zoológico segundo uma perspectiva neolamarckista. Construindo uma interpretação mecanicista da evolução da vida, Perrier argumentava que os organismos primitivos, unicelulares, tinham dado origem a seres mais complexos pela associação de células e sua posterior integração fisiológica, e que esta tinha sido a principal estratégia utilizada para triunfar na luta pela sobrevivência. Os animais mais complexos, multicelulares, poderiam ser considerados como colónias ou sociedades de células que se especializaram progressivamente de modo a que, pela divisão do trabalho fisiológico, pudessem poupar recursos essenciais à sua sobrevivência e reprodução. Ao conferir um papel activo aos elementos constituintes da vida, Perrier deixava implícito que estes poderiam responder às alterações do meio através de modificações fisiológicas, propriedade que constituiria o motor da evolução<sup>582</sup>.

Efectuando uma síntese entre a noção de evolução oriunda da tradição naturalista e a teoria celular resultante da nova abordagem experimental, a teoria colonial de Perrier era uma

---

<sup>581</sup> Citando Bernard para expor um mecanismo que permitisse a evolução das espécies, Matoso Santos dizia que “modificando os meios interiores nutritivos e evolutivos (...), póde esperar-se o mudar a direcção evolutiva, e, por consequência, a expressão organica final”, o que pode vir a “provocar mudanças capazes de constituir especies novas”. MATOSO SANTOS, Fernando, *op. cit.*, 1880, pp. 45-46. Concordando ainda que Darwin não dera o devido valor à “acção das cousas exteriores”, isto é, ao papel activo que o meio poderia desempenhar ao longo da evolução, Matoso Santos dizia ainda que características como “a côr, a forma, os instinctos, etc. [dos seres vivos], variam muito com os diferentes climas, e o genero d'alimentação não tem seguramente menos importancia do que as condições meteorologicas”, enquanto “influencias modificadoras mezologicas”. Idem, pp. 44-45. Sobre a influência do mecanicismo nos neolamarckistas franceses, ver LOISON, Laurent, *op. cit.*, 2008, pp. 136-144.

<sup>582</sup> Em 1882 e 1883, durante a segunda e terceira expedições oceanográficas a bordo do “Travailleur”, os naturalistas franceses embarcados foram recebidos em Lisboa por Barbosa du Bocage e outras personalidades, entre as quais se encontrava, certamente, Matoso Santos. FOLIN, Marquis de, *Sous les mers*, 1887, pp. 169-170, 211-212. Ainda que Perrier não tenha participado em nenhuma delas, ele integrara a tripulação do “Travailleur” durante a sua primeira expedição, em 1881, e continuou a seguir de perto os seus trabalhos, pois eles possibilitavam-lhe uma excelente fonte de espécimes para análise. LOISON, Laurent, *op. cit.*, 2008, pp. 34-37. Ainda em 1881, Perrier publicou a sua *magnum opus*. PERRIER, Edmond, *Les colonies animales et la formation des organismes*, 1881. Matoso Santos soube da sua existência, provavelmente, através do contacto com os naturalistas do “Travailleur”. Para uma análise geral das concepções de Perrier, ver BLANCKAERT, Claude (1979), “Edmond Perrier et l'étiologie du polyzoïsme organique”. *Revue de Synthèse*, 95-96: 353-376.

das interpretações mais sofisticadas na linha determinista de Bernard, que dominava o pensamento científico francês da época. Não é de admirar, portanto, que Matoso Santos a achasse a teoria mais adequada para estruturar as suas aulas. Como o próprio notou, “a these que é o assumpto deste curso [de zoologia]” podia ser formulada da seguinte forma: “a associação p.<sup>a</sup>[para] a luta é a condição de todo o desenvolvimento organico”<sup>583</sup>.

#### 6.4 O impacte de interpretações evolutivas da vida em Portugal (1865-1911)

A análise dos programas definidos para a cadeira de zoologia por Barbosa du Bocage e Matoso Santos revela que cada um deles assentava em bases completamente distintas. De modo a compreender uma mudança tão expressiva como esta é necessário notar, antes de mais, que ambos chegaram à regência da cadeira de zoologia da EPL relativamente pouco tempo após terminarem o curso de medicina na Universidade de Coimbra<sup>584</sup>. Assim, as suas referências teóricas foram moldadas, principalmente, pelo ensino que receberam em Coimbra e pela atmosfera intelectual que se respirava na sua época.

Quando Barbosa du Bocage frequentou a Universidade, durante o final da década de 1830 e a primeira metade da década seguinte<sup>585</sup>, Cuvier era ainda a grande referência na área da zoologia. Mesmo que uma visão estática do mundo vivo não fosse veementemente defendida, o ensino incorporava uma taxonomia zoológica que fora construída com base em concepções criacionistas. Durante as décadas de 1840 e 1850, as obras de referência da cadeira de zoologia da Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra eram da autoria de Henri Milne-Edwards, um naturalista do *Muséum d'Histoire Naturelle* que mantinha, de um modo geral, o esquema taxonómico anteriormente definido por Cuvier<sup>586</sup>. Quando Matoso Santos frequentou a Universidade, entre a segunda metade da década de 1860 e a primeira metade da década seguinte<sup>587</sup>, o ambiente intelectual tinha mudado bastante devido à circulação de novas concepções filosóficas e científicas<sup>588</sup>.

---

<sup>583</sup> AHMUL. FEPL. Apontamentos de Cabral de Moraes à cadeira de zoologia, 1888. 5.<sup>a</sup> a 12.<sup>a</sup> lições.

<sup>584</sup> Barbosa du Bocage venceu o concurso para a nomeação de um professor substituto da cadeira de zoologia da EPL em 1848, apenas dois anos após a conclusão do curso de medicina. Matoso Santos venceu o concurso correspondente em 1880, seis anos depois de ter concluído os seus estudos.

<sup>585</sup> *Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra*, 1839-1845.

<sup>586</sup> CARVALHO, Joaquim Augusto Simões de, *Memoria historica da Faculdade de Philosophia*, 1872, pp. 97, 99, 138.

<sup>587</sup> AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra*, 1866-1874.

<sup>588</sup> O relato de Eça de Queirós sobre a época em que frequentou a Universidade, e que identificou como 1862 ou 1863, é bastante expressivo: “Coimbra vivia então n’uma grande actividade, ou antes n’um grande tumulto mental. Pelos Caminhos de Ferro, que tinham aberto a Peninsula, rompiam cada dia, descendo de França e da Allemanha (através da França) torrentes de coisas novas, ideas, systemas, estheticas, fórmãs, sentimentos, interesses humanitarios... Cada manhã trazia a sua revelação, como um sol que fosse novo. Era Michelet que surgia, e Hegel, e Vico, e Proudhon; e Hugo tornado propheta e justiceiro dos Reis; e Balzac com o seu mundo perverso e languido; e Goethe vasto como o Universo; e Poë, e Heine, e creio que já Darwin, e quantos outros! N’aquella geração nervosa [...] todas estas maravilhas cahiam á maneira d’achas n’uma fogueira, fazendo uma vasta crepitação e uma vasta

Em 1865, a primeira referência à teoria evolucionista de Darwin em solo português surgia numa dissertação de doutoramento de um aluno da Universidade de Coimbra, Júlio Augusto Henriques (1838-1928). Nela, defendia uma visão evolutiva da vida no planeta nos moldes da teoria proposta por Darwin, ainda que se identificasse como cristão. Na verdade, Henriques não só conciliava a sua visão religiosa com a teoria evolutiva de Darwin, mas aceitava mesmo as suas consequências para o estudo das origens do homem, um assunto que Darwin evitara cuidadosamente no livro *On the origin of species* e planeava discutir num volume futuro<sup>589</sup>. Este acontecimento não é apenas relevante porque mostra que a obra seminal de Darwin já era conhecida na sua tradução francesa em 1865, apenas três anos depois da publicação. Clémence Royer (1830-1902), a autora da tradução em causa, inseriu inúmeros comentários ao texto original de Darwin que modificavam o sentido das frases de modo a estabelecer uma ligação com as concepções de Lamarck<sup>590</sup>. Contudo, Henriques soube reconhecer as mensagens fundamentais do texto original, o que mostra que o analisou com particular atenção<sup>591</sup>.

A dissertação de Henriques foi a primeira a discutir a teoria da evolução de Darwin em Portugal, de um modo sistemático, mas não foi a única. Em anos subsequentes, outros estudantes que aspiravam a uma carreira académica em Coimbra também defenderam visões dinâmicas da vida, assim como alguns professores da Faculdade de Filosofia<sup>592</sup>. Na verdade, as

---

fumaraça!” QUEIROZ, Eça de, “Um genio que era um santo” in MARTINS, Ana Maria Almeida (org.), *Antero de Quental: in memoriam*, 1993, p. 485.

<sup>589</sup> Henriques considerava que a ciência era “obra [...] de Deus, e que nos faz conhecer a verdade”, visto que a razão era uma “luz divina”. Assim, circunscrevia o poder explicativo da teoria da evolução de Darwin ao plano material, mantendo que “pelas suas qualidades intellectuaes [o homem] se pode dizer creado á imagem e semilhança de Deus”. HENRIQUES, Julio Augusto, *As especies são mudaveis?*, 1865, pp. 103, 106. No último capítulo da dissertação, Henriques chega mesmo a dizer explicitamente que “se a theoria da mutabilidade deve ser adoptada, o homem, como animal que é, está nella comprehendido”. Idem, p. 103. No ano seguinte à obtenção do doutoramento, Henriques discutiu a origem do homem na dissertação que elaborou para aceder a um lugar de docência na Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra. HENRIQUES, Julio Augusto, *Antiguidade do homem*, 1866. Em *On the origin of species*, a única referência à evolução do homem é uma breve passagem no final da obra, onde se diz “light will be thrown on the origin of man and his history”. Sobre este ponto, ver BROWNE, Janet, *Charles Darwin: The Power of Place* (vol. 2), 2002, p. 60.

<sup>590</sup> As alterações efectuadas iam ao ponto de corresponder, logo no título da tradução, o processo evolutivo com uma tendência para o progresso, além de utilizar os argumentos do naturalista inglês para atacar católicos e protestantes. Darwin não podia ter ficado mais desagradado com o resultado. Sobre a controversa tradução de Royer, ver BROWNE, Janet, *op. cit.*, 2002, pp. 142-144.

<sup>591</sup> Henriques refere que “as diversas classes se desenvolvem, não successiva mas parallelamente; e não é segundo o grau de perfeição que os animaes se succederam”, pois “muitas vezes pode até haver reversão de caracteres”. Henriques reconhece que “differem neste ponto consideravelmente as ideias de Darwin das que seguia o auctor da *Phylosophia zoologica*.” HENRIQUES, Julio Augusto, *op. cit.*, 1865, pp. 38, 68.

<sup>592</sup> De entre as teses defendidas por Francisco Augusto Correia Barata (1847-1900) para a obtenção do grau de doutor, em 1872, encontravam-se a “origem simiana do homem” e a “teoria da transmutação das espécies por selecção natural”. *Theses de philosophia natural que se propõe defender Francisco Augusto Corrêa Barata*, 1872, p. 14. Na dissertação que Correia Barata apresentou para aceder a um lugar de docência na Faculdade de Filosofia, voltou a defender a teoria evolutiva de Darwin. CORREIA BARATA, F. A., *Origens anthropologicas da Europa*, 1873. Em 1876, também para a obtenção do grau de doutor, Bernardino Machado (1851-1944) defendeu que “a variabilidade e a hereditariedade, nas condições de luta para a existencia, produzem a selecção natural”. *Theses de philosophia natural que se propõe defender Bernardino Luiz Machado Guimarães*, 1876, p. 13. Em 1878, António de Meireles Garrido (1856-1895) defendeu que “o darwinismo explica a origem natural do homem”. *Theses de philosophia natural que se propõe defender Antonio de Meirelles Garrido*, 1878, p. 15. Joaquim Augusto Simões de Carvalho (1822-1902), professor da cadeira de agricultura e director da Faculdade de Filosofia, considerava que entre as “questões capitais de zoologia” se contava “a permanencia e transformação das especies”. SIMÕES DE CARVALHO, Joaquim Augusto, *Memoria historica da Faculdade de Philosophia*, 1872, p. 226. Albino Augusto

concepções de naturalistas como Darwin e Haeckel não eram conhecidas apenas nos meios científicos, pois personalidades que não possuíam uma formação científica, como Antero de Quental (1842-1891) e Teófilo Braga (1843-1924), já as discutiam ao longo da década de 1870, no contexto das suas teorias filosóficas e históricas<sup>593</sup>. Após terminar o curso em Coimbra, Antero foi viver para Lisboa, onde passou a frequentar uma tertúlia que Jaime Batalha Reis (1847-1935) mantinha com outras personalidades, como José Maria Eça de Queirós (1845-1900), e Manuel de Arriaga (1840-1917), um grupo mais tarde denominado “Cenáculo”. Tomando consciência da grande distância que separava a nação que conheciam de um tempo áureo de prosperidade durante a época dos Descobrimentos, esta nova geração de intelectuais portugueses procurou conquistar a opinião pública ilustrada com os seus planos de reforma política e cultural. Através da escrita em jornais, da publicação de livros, ou da organização de eventos culturais, cujas Conferências Democráticas do Casino Lisbonense foram o exemplo mais emblemático, pretendiam impulsionar uma frente reformista capaz de romper com a lógica da *Regeneração*, um sistema que consideravam corrupto e perpetuador de um isolamento relativamente a novas ideias que poderiam recolocar Portugal no caminho da prosperidade<sup>594</sup>.

A nova geração de intelectuais portugueses, frequentemente denominada Geração de 1870 por ter desenvolvido uma intensa acção cultural desde esta década, foi influenciada não apenas pelas filosofias de Friedrich Hegel (1770-1831), Pierre-Joseph Proudhon (1809-1865), Herbert Spencer (1820-1903), Auguste Comte (1798-1857) e Émile Littré (1801-1881), mas ainda pelo pensamento evolucionista de Darwin e Haeckel, pois os seus contributos eram considerados igualmente importantes para a compreensão das sociedades contemporâneas. No final da década de 1870, a maior parte dos intelectuais portugueses aceitava uma visão dinâmica da vida no planeta, e durante a década seguinte as ideias de Darwin e Haeckel forneceram as bases dos seus sistemas interpretativos da realidade e planos de reforma social, o que evidencia a rapidez da incorporação destas concepções em Portugal<sup>595</sup>.

Os círculos científicos portugueses também não ofereceram grandes resistências às novas ideias evolutivas, e o caso da reestruturação do programa da cadeira de zoologia da EPL evidencia a importância que adquiriram neste contexto. A Universidade de Coimbra tornou-se,

---

Geraldes de Morais (1825-1888), professor da cadeira de zoologia, mostrava-se partidário da teoria de Darwin. GIRALDES, Albino, *Questões de philosophia natural. Volume II: O Darwinismo ou a origem das especies*, 1878.

<sup>593</sup> Antero e Teófilo tinham estudado direito na Universidade de Coimbra, durante a década de 1860. Em 1873, Antero já discutia o pensamento de Haeckel de um ponto de vista filosófico. Carta de Antero de Quental para Oliveira Martins, 26 de Dezembro de 1873 in MARTINS, Ana Maria Almeida (org.), *Antero de Quental. Cartas*, vol.1, 2009, pp. 343-345. Em 1877, Teófilo comentava o significado da teoria da evolução de Darwin para a filosofia positivista. BRAGA, Teófilo, *Traços geraes de philosophia positiva*, 1877, pp. 209-212.

<sup>594</sup> Sobre o Cenáculo e a Geração de 1870, ver CARVALHO HOMEM, Amadeu, “Linhas gerais da cultura” in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, pp. 353-355; RAMOS, Rui (coord.), *op. cit.*, 2001, pp. 59-66. Sobre as Conferências Democráticas do Casino Lisbonense, ver CARVALHO HOMEM, Amadeu, “Linhas gerais da cultura” in idem, pp. 355-357.

<sup>595</sup> Para uma discussão sobre a influência de Darwin, Haeckel e outros naturalistas, como os neolamarckistas franceses do final do século XIX, no âmbito das teorias filosóficas, históricas e de reforma social dos novos intelectuais portugueses, ver PEREIRA, Ana Leonor, *Darwin em Portugal*, 2001.

também, num espaço onde se transmitiam estas ideias, através de regentes de cadeiras da Faculdade de Filosofia como Júlio Henriques, Albino Geraldês e Bernardino Machado, marcados pelas ideias de Darwin e Haeckel<sup>596</sup>. Ainda que seja necessário realizar mais estudos para avaliar o impacto destas concepções em outros meios científicos, é certo que elas também marcaram presença na Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa, pois um dos seus professores, o médico Miguel Bombarda (1851-1910), seguia o evolucionismo de Haeckel<sup>597</sup>.

A ausência de uma forte oposição a concepções evolutivas em solo português é um fenómeno inesperado, até porque parece entrar em contradição com o predomínio do catolicismo. A teoria da evolução de Darwin foi veementemente combatida na maioria dos países europeus, sobretudo naqueles que possuíam uma longa tradição científica, como a Grã-Bretanha e a França, embora a noção de evolução já tivesse sido genericamente aceite pela comunidade científica no final da década de 1870<sup>598</sup>. A aceitação tão imediata das ideias evolucionistas de Darwin e Haeckel torna o caso português excepcional no panorama europeu.

As visões dinâmicas do mundo vivo chegaram até Portugal quase em simultâneo com correntes filosóficas populares em outros países da Europa, sobretudo em França. O positivismo, em particular, alcançou uma enorme projecção entre os intelectuais portugueses, pois fornecia um sistema explicativo da evolução das sociedades e um método para promover o seu progresso futuro onde não figuravam as instituições religiosas tradicionais. O pendor anticlerical desta corrente filosófica atraía tanto os profissionais de áreas científicas, que tentavam conquistar influência política e afirmar-se no papel de detentores do verdadeiro conhecimento, como personalidades ligadas a outras áreas da vida intelectual, para quem a enorme influência social da igreja católica durante séculos constituía um dos principais motivos do percebido atraso cultural português. Contudo, as concepções positivistas não se encontravam alinhadas directamente com o pensamento de Comte. Devido ao anticlericalismo manifestado pelas novas gerações, a instituição da Religião da Humanidade era descartada, uma atitude que aproximava os intelectuais portugueses do positivismo de Littré<sup>599</sup>.

---

<sup>596</sup> Estes professores formaram várias gerações de alunos. Júlio Henriques regeu cadeiras de botânica durante 42 anos (entre 1872 e 1914), Albino Geraldês a cadeira de zoologia ao longo de 16 anos (entre 1872 e 1888), e Bernardino Machado leccionou antropologia e paleontologia por 22 anos (entre 1885 e 1907). Além disso, Correia Barata, outro partidário da teoria da evolução de Darwin, regeu cadeiras da área da química ao longo de 20 anos (entre 1877 e 1897). Sobre os professores da Universidade de Coimbra, ver “Índice de autores”. *História da Ciência na UC*. Endereço: [http://www.uc.pt/org/historia\\_ciencia\\_na\\_uc/autores/](http://www.uc.pt/org/historia_ciencia_na_uc/autores/). Último acesso: 30 de Novembro de 2014.

<sup>597</sup> Bombarda foi professor de fisiologia na Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa. Para um resumo do seu percurso, ver FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, 2005, pp. 397-399. Haeckel era tão importante para Bombarda que este lhe dedicou um dos seus livros. BOMBARDA, Miguel, *A Consciência e o livre arbitrio*, 1902. Os neolamarckistas franceses do final do século XIX também exerceram uma influência considerável sobre o seu pensamento.

<sup>598</sup> A oposição à teoria da evolução de Darwin também se fez sentir em outros países, como por exemplo a Irlanda, a Holanda, a Dinamarca, a Noruega, a Bélgica, a Espanha, a Itália, e a Hungria. Sobre a sua recepção na Europa, ver ENGELS, Eve-Marie, GLICK, Thomas, *The Reception of Charles Darwin in Europe* (2 vol.), 2008.

<sup>599</sup> Tal como no caso da teoria da evolução de Darwin, as primeiras influências da filosofia positivista em Portugal fizeram-se sentir durante a segunda metade da década de 1860, nas cadeiras de matemática da EPL e da Academia Politécnica do Porto, assim como nas Faculdades de Matemática e de Direito da Universidade de Coimbra. Ao longo da década de 1870, a sua influência expandiu-se para o Curso Superior de Letras, em Lisboa, e para as Faculdades de

Dada a proximidade dos intelectuais portugueses às correntes de pensamento positivista, a aceitação do evolucionismo de Darwin e Haeckel pode parecer inusitada. Comte considerava a teoria de Lamarck pouco positiva, privilegiando as metodologias e as conclusões de Cuvier, e, na mesma linha, o seu discípulo Littré também não aceitou o evolucionismo de Darwin, censurando-a por não apresentar um mecanismo explicativo da variabilidade intraespecífica. A tradição científica francesa privilegiava os modelos deterministas e mecanicistas, e os seus actores consideravam que Darwin se focara num aspecto menos importante do processo evolutivo<sup>600</sup>. Os intelectuais portugueses, contudo, não entenderam o evolucionismo deste modo. Guiados pelo seu anticlericalismo, viram nas teorias de Darwin e Haeckel uma explicação materialista coerente para a origem das espécies, que podia ser utilizada para minar a autoridade social da igreja ao afastar intervenções divinas no processo. Deste modo, se bem que mais próximos do positivismo de Littré, os intelectuais portugueses seleccionaram apenas os aspectos que podiam ser utilizados como fundamentação dos seus intentos reformistas. Positivismo e evolucionismo eram frequentemente conciliados de modo a construir uma história materialista da humanidade, cuja marcha desembocaria necessariamente num modelo governativo republicano e laico<sup>601</sup>.

A esperança depositada neste ideal aproximava os intelectuais portugueses das concepções evolucionistas de Haeckel e da sua filosofia monista. A proximidade era reforçada não apenas pela consonância entre as suas visões políticas, mas ainda pela popularidade que Haeckel adquiriu no meio científico francês, sobretudo junto de neolamarckistas como Edmond Perrier, Alfred Giard (1846-1908) e Félix Le Dantec (1869-1917)<sup>602</sup>. A ausência de uma tradição de estudos zoológicos, firmemente implantada em Portugal, também contribuiu para a aceitação conjunta de teorias que se opunham ao esquema criacionista de Cuvier, como o

---

Filosofia e de Medicina, em Coimbra. Os primeiros periódicos marcadamente positivistas, como *A Evolução, O Partido do Povo*, e *O Positivismo*, surgiram na segunda metade da década de 1870. Teófilo Braga, provavelmente o mais importante sistematizador do positivismo em Portugal, também publicou diversas obras onde articulava a filosofia de Comte desde o final desta década. A partir da década seguinte, as concepções positivistas já permeavam os meios intelectuais portugueses, à semelhança das visões evolutivas de Darwin e Haeckel. Sobre a influência do positivismo em Portugal, o estudo de referência é CATROGA, Fernando (1977), “Os inícios do Positivismo em Portugal. O seu significado político-social”. *Revista de História das Ideias*, 1: 287-394. Para outros contributos relevantes, ver CATROGA, Fernando, “Os caminhos polémicos da «geração nova»” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço (coord.), *op. cit.*, 1993, pp. 573-576; CARVALHO HOMEM, Amadeu, “Linhas gerais da cultura” in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, pp. 358-369; RAMOS, Rui (coord.), *op. cit.*, 2001, pp. 67-69. O pensamento de alguns positivistas portugueses é também discutido em BRANDÃO DA LUZ, José Luís, “Orientação sociológica do positivismo” in CÂNDIDO PIMENTEL, Manuel (coord.), *História do Pensamento Filosófico Português. Volume IV: O Século XIX*, tomo 1, 2004, pp. 263-320.

<sup>600</sup> Sobre a posição de Comte perante a teoria de Lamarck, ver PICKERING, Mary, *Auguste Comte: An Intellectual Biography. Volume III*, 2009, pp. 188-189. Sobre a posição de Littré perante a teoria da evolução de Darwin, ver PAUL, Harry W., *op. cit.*, 1985, p. 70. Sobre as principais características da tradição científica francesa, ver LOISON, Laurent, *op. cit.*, 2008, pp. 137-147.

<sup>601</sup> Um número significativo de positivistas defendia ideais republicanos, incluindo os intelectuais portugueses mais influenciados por esta filosofia, como Teófilo Braga. CATROGA, Fernando (1977), “Os inícios do Positivismo em Portugal. O seu significado político-social”. *Revista de História das Ideias*, 1: 287-394; CATROGA, Fernando, “Cientismo, política e anticlericalismo” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço (coord.), *op. cit.*, 1993, pp. 583-587; RAMOS, Rui (coord.), *op. cit.*, 2001, pp. 64-69; MESQUITA, António Pedro, “Republicanos e socialistas” in CÂNDIDO PIMENTEL, Manuel (coord.), *op. cit.*, tomo 2, 2004, pp. 349-368.

<sup>602</sup> LOISON, Laurent, *op. cit.*, 2008, pp. 18-24.

evolucionismo de Darwin e o neolamarckismo francês do final do século XIX. Ao contrário de países como a Grã-Bretanha e a França, não existiam linhas de investigação marcadas por correntes vincadamente criacionistas, o que permitia aos homens de ciência portugueses julgarem com maior imparcialidade as novas teorias científicas. Apesar da influência inicial de Darwin, Haeckel tornou-se a maior referência nos meios científicos portugueses a partir do final da década de 1870, sendo considerado o membro mais importante de uma genealogia de naturalistas que remontava a Lamarck<sup>603</sup>. De um modo análogo, quando concepções neolamarckistas começaram a circular em Portugal, na década de 1880, foram conciliadas com as teorias evolucionistas já aceites, pois entendia-se que forneciam um mecanismo explicativo para o surgimento de variações numa população, um aspecto que Darwin não esclarecera na sua teoria<sup>604</sup>. Deste modo, a popularidade do positivismo facilitou ainda a boa recepção de teorias materialistas que permaneceram inconciliáveis em outros contextos europeus.

A aceitação de concepções evolutivas do mundo vivo em território nacional foi favorecida, ainda, pelo enfraquecimento da igreja católica durante a monarquia constitucional. A conquista do poder pelos liberais, em 1834, teve consequências devastadoras para o prestígio e a continuidade da igreja. Além da abolição das ordens religiosas masculinas e da eliminação das principais fontes de rendimento do clero, lutas internas resultantes da oposição às reformas governamentais geraram um clima de conflitualidade que se prolongou por décadas. Apesar do catolicismo ser religião de estado, as suas instituições foram colocadas na dependência dos governos liberais, passando estes a nomear os seus membros e equiparando-os a funcionários públicos. Os seminários só começaram a ser organizados a partir da segunda metade do século XIX, não sendo dotados dos meios necessários à sua modernização, e a Faculdade de Teologia da Universidade de Coimbra decaiu de importância. Os clérigos portugueses foram incapazes de se organizar e responder a esta situação de fragilidade, o que adensou os problemas existentes<sup>605</sup>. A este nível, o contexto nacional também foi singular no plano europeu, pois

---

<sup>603</sup> Na realidade, não existia uma continuidade entre Lamarck, Darwin e Haeckel, apesar de estes partilharem algumas concepções, como a herança dos caracteres adquiridos. A teoria evolutiva proposta por Darwin era substancialmente diferente da teoria de Lamarck. BOWLER, Peter J., *op. cit.*, 2009, pp.86-95. Contudo, alguns naturalistas da época, como os neolamarckistas franceses, consideravam que, por Lamarck, Darwin e Haeckel apresentarem uma visão evolutiva da vida no planeta, todos faziam parte da mesma tradição científica. Neste sentido, Eduardo Burnay referia que “as doutrinas d’aquelle eminente génie [Lamarck], [tinham sido] verificadas e augmentadas por Darwin e tão brilhantemente generalizadas por Haeckel”. BURNAY, Eduardo, *op. cit.*, 1880, p. 28.

<sup>604</sup> Esta interpretação seguia os argumentos apresentados pelos próprios neolamarckistas franceses. LOISON, Laurent, *op. cit.*, 2008, pp. 137-141. Além de Matoso Santos, outros portugueses associados aos meios científicos foram influenciados por esta corrente, como Baltasar Osório, professor substituto da cadeira de zoologia da EPL desde 1890, e Miguel Bombarda, professor da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa. OSÓRIO, Baltasar, *Estudo dos escorpionídeos no ponto de vista das leis e theorias zoologicas*, 1890; BOMBARDA, Miguel, *op. cit.*, 1902. A circulação de concepções neolamarckistas também foi ampla entre os intelectuais portugueses, pois elas podem ser encontradas nos textos do pedagogo José Augusto Coelho (1850-?), do anarquista João de Campos Lima (1877-1956), e do advogado Eduardo d’Almeida (?-?). Para uma análise destes autores, ver, respectivamente, PEREIRA, Ana Leonor, *op. cit.*, 2001, pp. 313-328, 447-453, 460-463.

<sup>605</sup> Para uma análise geral das relações entre o estado português e a igreja católica entre 1834 e 1890, ver NETO, Vítor, “O Estado e a Igreja” in TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço (coord.), *op. cit.*, 1993, pp. 265-283; BRAGA, Paulo Drumond, “Igreja, igrejas e culto” in OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2002, pp.307-346; COELHO DIAS, Geraldo J. A., “Igreja, igrejas e culto” in SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA

participou tardiamente, e de um modo limitado, nos movimentos de renovação da fé religiosa do século XIX. Sem uma oposição organizada e capaz de fazer frente à propagação de interpretações materialistas da realidade, estas tiveram uma ampla circulação nos meios intelectuais portugueses. O prestígio social que muitos dos novos intelectuais adquiriram deu projecção a uma visão laica da sociedade, o que conduziu a uma secularização relativamente rápida da cultura das elites<sup>606</sup>. A discussão destas novas ideias, porém, deu-se essencialmente ao nível das classes ilustradas, não tendo a maior parte da população participado nestas discussões. Numa época em que a palavra escrita era o meio preferencial de transmissão de ideias, sobretudo através da imprensa, as altas taxas de analfabetismo no país limitavam a sua circulação<sup>607</sup>.

## 6.5 A influência de teorias evolutivas na investigação do Museu de Lisboa

A aceitação de interpretações evolutivas do mundo vivo em Portugal foi relativamente rápida, assim como a sua incorporação no ensino científico da época. Matoso Santos regeu a cadeira de zoologia da EPL durante mais de 30 anos, apresentando uma visão dinâmica da vida no planeta a sucessivas gerações de estudantes de medicina da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa, o que mostra como a sua acção foi significativa para a transmissão de concepções evolucionistas e neolamarckistas<sup>608</sup>. Contudo, estas novas teorias científicas quase não foram utilizadas na orientação da investigação científica, facto para o qual concorreram diferentes factores.

Como foi indicado, Barbosa du Bocage atribuíu um estatuto menor à teorização e ao suporte de teorias que se baseassem em argumentos não comprovados empiricamente, o que evidencia o seu pendor positivista. Os estudos zoológicos realizados resultavam, essencialmente, de um naturalismo de gabinete que tinha por único objectivo a descrição e classificação de espécimes, com vista à organização de um museu de história natural de

---

MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, pp. 269-299; CLEMENTE, Manuel, *Igreja e sociedade portuguesa: do Liberalismo à República*, 2002, pp. 13-25.

<sup>606</sup> Sobre movimentos de renovação da fé religiosa durante o século XIX, face à secularização crescente das sociedades europeias, ver BLANNING, T. C. W., "Introduction: the end of the old regime" in BLANNING, T. C. W. (ed.), *op. cit.*, 2003, pp. 3-4; SHEEHAN, James J., "Culture" in idem, pp. 130-134. A resposta mais articulada da igreja católica portuguesa apenas ocorreu a partir do início da década de 1880, no âmbito do movimento neo-escolástico, quando concepções positivistas e evolucionistas já dominavam os meios intelectuais, mas o seu sucesso foi limitado. Sobre este movimento e as críticas anti-materialistas lançadas por alguns clérigos, ver ESTÊVÃO, Nuno (2004), "A restauração do Tomismo em Portugal no século XIX: as *Instituições cristãs* e a Academia de S. Tomás de Aquino em Coimbra (1880-1893)". *Lusitania sacra*, 16: 43-86; FIGUEIRA, Maria F. Reis (1977), "A Faculdade de Teologia perante o materialismo". *Revista de História das Ideias*, 1: 205-235. Sobre o prestígio social conquistado por esta nova geração de intelectuais, ver RAMOS, Rui (coord.), *op. cit.*, 2001, pp. 58-69.

<sup>607</sup> Sobre a importância da imprensa no século XIX, em Portugal, ver RAMOS, Rui (coord.), *op. cit.*, 2001, pp. 48-58. Em 1900, a taxa de analfabetismo era cerca de 80%. SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *op. cit.*, 2004, p. 312.

<sup>608</sup> Até à substituição da cadeira de zoologia por outras, em 1911, o programa continuou a conciliar estas concepções. *Anuario da Escola Polytechnica – ano lectivo de 1909-1910*, vol. 2, 1910, pp. 144-149.



prestígio, conforme já referido. A investigação de Barbosa du Bocage prosseguiu neste sentido mesmo depois do início da década de 1870, quando já reconhecia alguma importância à teoria da evolução de Darwin, e o mesmo aconteceu com Félix de Brito Capelo. A partir da década de 1880, esta situação poderia ter mudado com a admissão de Matoso Santos para a regência da cadeira de zoologia, e de Eduardo Burnay para o lugar de lente substituto, em 1883. Contudo, nenhum dos dois pretendia construir uma carreira de naturalista, tendo repartido o seu tempo por outras actividades<sup>609</sup>. Entre os naturalistas associados ao Museu de Lisboa, Francisco de Arruda Furtado (1854-1887) foi um dos poucos que assumiu explicitamente um programa de investigação evolucionista.

Arruda Furtado, natural da ilha de S. Miguel, nos Açores, desenvolvera um gosto pelo estudo da natureza desde novo. O seu entusiasmo foi canalizado para o estudo da história natural por Carlos Maria Gomes Machado (1828-1901), professor do liceu que frequentou, em Ponta Delgada, que pretendia criar um museu de história natural nesta instituição. Consagrando as suas horas livres à recolha de espécimes e ao estudo da zoologia, Arruda Furtado tornou-se um naturalista. Apesar de a inauguração do museu, em 1880, ter sido um sucesso, conflitos com José do Canto (1820-1898), um rico proprietário de S. Miguel para quem trabalhava, levaram a que fosse despedido do lugar de escriturário em 1884, o que o motivou a seguir a sua vocação no Museu de Lisboa. Reconhecendo as qualidades científicas de Arruda Furtado enunciadas numa carta de apresentação, onde já constava uma publicação nos prestigiados *Annals and Magazine of Natural History*, Barbosa du Bocage propôs a sua contratação para a Secção de Zoologia, o que veio a acontecer em 1885<sup>610</sup>.

Quando Arruda Furtado começou a trabalhar no Museu de Lisboa, já tinha uma noção clara da orientação que pretendia imprimir aos seus trabalhos. Apesar de ter sido encarregado da classificação e organização das colecções de conchas e de moluscos, os seus objectivos eram bem mais ambiciosos. Motivado pelo potencial científico que reconhecia na teoria da evolução de Darwin, alimentava a ideia de esclarecer a origem de espécies insulares com base em mecanismos evolucionistas, tendo para isso elegido os moluscos terrestres como objecto de estudo preferencial. Arruda Furtado reconhecia que, tal como Darwin notara em *On the origin*

---

<sup>609</sup> Apesar de ter publicado seis artigos no *Jornal de Sciencias* entre 1881 e 1886, após este período Matoso Santos envolveu-se na vida política do país e nunca mais se dedicou à investigação zoológica até à reforma da EPL, em 1911. FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 3, 2005, pp. 570-571. O caso de Eduardo Burnay é ainda mais expressivo, pois este nunca publicou qualquer artigo no *Jornal de Sciencias*. Além de ter trabalhado como médico em Lisboa, desempenhou funções de relevância directa para as actividades empresariais do seu irmão Henrique Burnay, tendo participado, igualmente, na vida política do país, como deputado e membro de algumas comissões. FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *op. cit.*, vol. 1, 2005, pp. 485-486.

<sup>610</sup> A vida e a obra de Arruda Furtado foram estudadas por uma equipa pluridisciplinar, no âmbito do projecto “Ilhas Afortunadas”, financiado pela Fundação Calouste Gulbenkian, do qual resultou um portal que concentra os principais resultados da investigação realizada. Sobre o percurso de vida de Arruda Furtado, ver TAVARES, Conceição, “Biografia” in *Arruda Furtado: Vida e Obra*. Endereço: <http://digital.museus.ul.pt/exhibits/show/arruda-furtado-vida-e-obra>. Último acesso: 30 de Novembro de 2014. Para a publicação mencionada, ver FURTADO, F. D’Arruda (1882), “On a Case of complete Abortion of the Reproductive Organs of *Vitrina*”. *Annals and Magazine of Natural History*, 9(5): 397-399.

*of species*, o isolamento geográfico das ilhas oceânicas face a outros territórios continentais potenciava o surgimento de novas espécies de características únicas<sup>611</sup>. Assim, ao estudar determinados grupos animais do arquipélago dos Açores, o jovem naturalista poderia reconstituir as modificações orgânicas que tinham conduzido à evolução das espécies neste ambiente. A princípio, escolhera analisar a anatomia de algumas aranhas, mas cedo percebeu que estes animais não constituíam um objecto de estudo tão adequado, pois podiam viajar entre ilhas agarradas à plumagem de aves, o que o fez optar pelos moluscos terrestres, animais que se encontravam largamente confinados à geografia da ilha em que nasciam e que nela eram obrigados a sobreviver<sup>612</sup>. Esta atitude denota claramente a existência de um programa de investigação, o que é revelador da maturidade científica alcançada por Arruda Furtado.

Em 1886, os primeiros resultados da investigação, agora realizada num dos espaços mais adequados ao estudo da zoologia em Portugal, começaram a surgir<sup>613</sup>. Apesar de não ocupar uma posição de naturalista no Museu de Lisboa, pois os lugares já se encontravam preenchidos, e, por esse motivo, receber uma remuneração abaixo do que era comum, o naturalista açoriano continuava a planear novos estudos, tendo em vista a recolha sistemática de moluscos ao longo do arquipélago dos Açores, no contexto de uma viagem de exploração pelo arquipélago para a qual fora convidado. Os seus sonhos, porém, tiveram um destino trágico. Começou a mostrar sintomas de tuberculose, viajou ainda até à sua terra natal na esperança de se recompor, mas acabou por falecer em meados de 1887, com apenas 33 anos de idade<sup>614</sup>. A década de 1880 foi, aliás, problemática para o Museu de Lisboa. Além de Félix de Brito Capelo, que morrera em 1879, os naturalistas que o substituíram, António Roberto Pereira Guimarães (?-1889?) e José Augusto de Sousa (1837-1889), também faleceram prematuramente. Barbosa du Bocage não podia fazer mais do que lamentar a perda dos seus colaboradores<sup>615</sup>.

<sup>611</sup> Sobre a especificidade das ilhas para Darwin, ver BOWLER, Peter J., *Life's Splendid Drama*, 1996, p. 373. Arruda Furtado chegou, inclusivamente, a corresponder-se com Darwin, recebendo conselhos sobre o modo de organizar as explorações zoológicas que tinha em mente. ARRUDA, Luís M. (org.), *Correspondência Científica de Francisco de Arruda Furtado*, 2002, pp. 107-118.

<sup>612</sup> ARRUDA FURTADO, Francisco de (1880), "Variedades – Ciência e Natureza". *Era Nova*, 1: 83-88.

<sup>613</sup> FURTADO, Arruda (1886), "Notas psychologicas e ethnologicas sobre o povo portuguez". *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, 42: 49-64; idem, "Sur la dénomination de l'«Helix torrefacta», Lowe, des Canaries". *Jorn. Scien. Mat. Phy. Nat.*, 42: 86-87; idem, "Sobre o logar que devem occupar nas respectivas familias os molluscos nús" *Jorn. Scien. Mat. Phy. Nat.*, 42: 88-94; idem, "Catalogo geral das collecções de molluscos e conchas da Secção Zoologica do Museu de Lisboa". *Jorn. Scien. Mat. Phy. Nat.*, 43: 105-150; idem, "Coquilles terrestres et fluviatiles de l'Exploration Africaine de MM. Capello et Ivens (1884-1885)". *Journal de Conchyliologie*, 34(3): 138-152. Sobre o percurso científico de Arruda Furtado, ver ARRUDA, Luís M. (org.), *Obra Científica de Francisco de Arruda Furtado*, 2008.

<sup>614</sup> TAVARES, Conceição, "Biografia" in *Arruda Furtado: Vida e Obra*. Endereço: <http://digital.museus.ul.pt/exhibits/show/arruda-furtado-vida-e-obra>. Último acesso: 30 de Novembro de 2014.

<sup>615</sup> Félix de Brito Capelo e Augusto de Sousa tinham, respectivamente, 51 e 52 anos. BARBOSA DU BOCAGE, [J. V.] (1889), "José Augusto de Sousa". *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, 2(2): 145-146. Foram encontrados poucos dados sobre Pereira Guimarães, embora seja claro que, em 1888, já se tinha ausentado dos seus trabalhos devido a uma doença, e que esta o vitimou entre o final de 1889 e o início do ano seguinte. OSORIO, Balthazar (1888), "Additamento ao catalogo dos peixes de Portugal". *Jorn. Scienc. Mat. Phy. Nat.*, 47: 167-185; OSORIO, Balthazar (1890), "Estudos ichthyologicos ácerca da fauna dos dominios portugueses na Africa". *Jorn. Scienc. Mat. Phy. Nat.*, 4(2): 277-282.

Durante a década de 1890, uma renovação dos quadros do Museu de Lisboa procurou romper com a maré de perdas por que a instituição passara. A transferência de Eduardo Burnay para o lugar de lente substituto das cadeiras de química da EPL deixou o cargo congénere da cadeira de zoologia vago, e Baltasar Machado da Cunha Osório (1855-1926), um médico formado pela Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa e ex-aluno de Barbosa du Bocage que já colaborava com o Museu, venceu o concurso respectivo<sup>616</sup>. Tirando partido da disposição legal criada por altura da reforma do Museu de 1877, Barbosa du Bocage admitiu-o como naturalista<sup>617</sup>. Juntando-se a Júlio Guilherme Bettencourt Ferreira (1866-1948), outro ex-aluno de Bocage que fora admitido três anos antes, os quadros do Museu ficaram novamente completos<sup>618</sup>.

À semelhança de todos os anteriores naturalistas do Museu de Lisboa, com excepção de Arruda Furtado, a investigação de Bettencourt Ferreira e de Baltasar Osório limitava-se a servir o regular funcionamento da instituição, descrevendo e classificando espécimes de modo a contribuir para o aumento do número de colecções expostas. Apesar de ambos serem neolamarckistas e de utilizarem elementos desta teoria para justificar a diversidade animal que iam avaliando, nenhum possuía um programa de investigação<sup>619</sup>. Arruda Furtado trouxe, de facto, um novo modo de fazer ciência para o Museu de Lisboa, mas a sua morte prematura impediu que este encontrasse um lugar próprio. Na área da botânica, a investigação seguiu o mesmo padrão descrito para a zoologia, embora sem a sua continuidade, o que resultava em contributos esparsos. À semelhança de Grande e de Andrade Corvo, Ficalho não pretendia construir uma carreira de naturalista, dedicando o seu tempo a outras actividades, como o estudo da história dos Descobrimentos<sup>620</sup>.

Através deste capítulo, foi possível apreciar o contributo da cadeira de zoologia para a circulação do conhecimento científico em Portugal. Desde a fundação da EPL até 1880, as aulas leccionadas transmitiram uma visão do mundo animal predominantemente influenciada pelas orientações fixistas de Cuvier, a principal referência da história natural durante a primeira metade do século XIX. Em 1880, a substituição de Barbosa du Bocage por Matoso Santos conduziu a uma reorientação completa do programa da cadeira de zoologia, segundo as

---

<sup>616</sup> *Anuario da Escola Polytechnica – ano lectivo de 1909-1910*, vol. 1, 1909, pp. 24-25.

<sup>617</sup> Ver o artigo 7.º da lei de 7 de Maio de 1878. *Diario do Governo*, n.º 111, 17.5.1878, pp. 1225-1226.

<sup>618</sup> *Anuario da Escola Polytechnica – ano lectivo de 1909-1910*, vol. 1, 1909, p. 26.

<sup>619</sup> Ainda que reconhecesse que “il faut avoir toujours en vue les puissances modificatrices de la nature, même dans les questions taxonomiques, pour ne pas faire des divisions et des classifications inutiles”, a verdade é que esta orientação neolamarckista teve pouca influência nas investigações realizadas por Bettencourt Ferreira. O mesmo aconteceu com Osório, que apenas explica os resultados dos seus estudos numa perspectiva neolamarckista em raras ocasiões. BETTENCOURT FERREIRA, J. (1891), “Sur quelques espèces du genre «Elaps» déposés au Muséum de Lisbonne”. *Jornal de Sciencias Mathematicas, Physicas e Naturaes*, 6(2): 89-96; OSÓRIO, Balthazar (1898), “Da distribuição geographica dos peixes e crustaceos colhidos nas possessões portuguezas d’Africa occidental e existentes no Museu Nacional de Lisboa”. *Jorn. Scienc. Mat. Phy. Nat.*, 19(2): 185-202.

<sup>620</sup> Entre outros trabalhos, publicou uma versão anotada dos *Colóquios dos simples e drogas da Índia*, a obra maior do médico português Garcia de Orta (c.1500-1568). FICALHO, Conde de (dir.), *Coloquios dos simples e drogas da India por Garcia da Orta*, 1891.

perspectivas evolucionistas de Darwin e Haeckel, mais tarde complementadas com concepções neolamarckistas, o que mostra como estas novas ideias foram bem recebidas na comunidade científica portuguesa. A sua aceitação relativamente rápida e bastante favorável nos meios científicos reflectiu a popularidade de filosofias materialistas e empiristas entre as classes ilustradas, com destaque para o positivismo, e, simultaneamente, o descrédito social do catolicismo, acentuado pelo enfraquecimento da igreja católica durante o Liberalismo português. A boa recepção de teorias evolucionistas e neolamarckistas, porém, apenas se manifestou de um modo muito limitado na investigação realizada na EPL, no contexto da Secção de Zoologia do Museu de Lisboa, sobretudo porque esta era dirigida por um zoólogo que não pretendia utilizar os seus estudos para defender teorias evolutivas, mas também devido à morte prematura de Arruda Furtado, o único naturalista associado à instituição que tinha um programa de investigação explicitamente evolucionista. Nas décadas subsequentes a 1880, as novas concepções científicas mencionadas continuaram a ser leccionadas na cadeira de zoologia da EPL, sobretudo a estudantes da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa, influenciando, deste modo, sucessivas gerações e reforçando a sua circulação em Portugal.

## Conclusões e direcções futuras de investigação

A criação da EPL, em 1837, foi um acontecimento significativo no contexto do Portugal oitocentista. Concretizando o desejo de formar uma elite tecnocientífica capaz de dirigir os destinos do país, no âmbito do plano de refundação da nação no quadro do Liberalismo, a instituição forneceu, igualmente, uma instrução científica preparatória em outras áreas, sobretudo a medicina e a farmácia, e acabou por deixar uma marca na sociedade e na cultura da época. A ocupação do edifício onde funcionava anteriormente o Colégio dos Nobres, um estabelecimento fundado no contexto do Absolutismo, é simbólica da estreita ligação entre a EPL e a afirmação dos ideais liberais.

Tal como as restantes, as cadeiras de zoologia e de botânica tiveram de encontrar o seu lugar na EPL, um processo dificultado pela posição desfavorável que ambas as disciplinas ocupavam na hierarquia do conhecimento da Escola. O incêndio que levou à destruição da sua sede, em 1843, prolongou esta situação precária, obrigando à sua instalação em espaços provisórios; porém, constituiu, simultaneamente, uma oportunidade para a autonomização das disciplinas em melhores condições. A realocização da Escola do Exército, que partilhava, desde 1837, o mesmo edifício com a EPL, permitiu a conquista de mais espaços, e a reconstrução que teve lugar após o incêndio de 1843 foi habilmente conduzida de modo a adaptar o novo edifício às exigências do ensino de cada cadeira, como a necessidade de um laboratório químico bem organizado. As cadeiras de zoologia e de botânica apenas encontraram um lugar próprio neste novo edifício.

A zoologia, em particular, foi uma das disciplinas que mais beneficiou da construção de um novo espaço. As vantagens advieram, também, da transferência de uma instituição de prestígio para a EPL, o museu de história natural originalmente sediado na Academia das Ciências, que foi utilizado para elevar o estatuto da zoologia no contexto da Escola. A colonização progressiva de diversas salas do novo edifício com os espécimes estudados e preparados por Barbosa du Bocage e a sua equipa concretizaram esta intenção, conferindo um maior relevo à zoologia a nível nacional, mas também internacional.

As estratégias utilizadas por Bocage para estabelecer uma rede de colaboradores, contactar com museus congéneres estrangeiros, bem como publicar a sua investigação em revistas científicas prestigiadas, possibilitaram-lhe construir uma carreira científica de relevo, mesmo num país com uma tradição incipiente em zoologia e no contexto de uma instituição

criada originalmente para o ensino de conhecimentos técnico-científicos com aplicação directa à resolução de situações concretas. A possibilidade de perder apoios devido à desadequação da Secção de Zoologia do Museu de Lisboa, relativamente aos objectivos da EPL, teve de ser cuidadosamente gerida por Barbosa du Bocage, que se prevenia dos ataques que lhe pudessem ser dirigidos argumentando que o Museu era um estabelecimento cuja utilidade prática e civilizadora se encontrava amplamente demonstrada. Na verdade, não foi tanto a retórica utilizada, mas antes o prestígio alcançado internacionalmente, que conduziu à aceitação dos seus estudos académicos na EPL e evitou que a existência do Museu neste espaço fosse questionada.

Emblemático do prestígio alcançado por Barbosa du Bocage foi a sua descoberta de uma nova espécie de *Hyalonema*, e a subsequente participação nas controvérsias de âmbito internacional que se desencadearam, embora o seu reconhecimento científico se tenha devido, sobretudo, ao estudo da ornitologia e herpetologia africanas, particularmente de Angola. A organização de um estabelecimento como a Secção de Zoologia do Museu de Lisboa constituiu um marco no desenvolvimento da zoologia em Portugal, e, de um modo mais geral, na evolução do meio científico português, na medida em que possibilitou a abertura à comunidade científica internacional. Até ao final da década de 1870, a área da botânica não pôde rivalizar com a da zoologia, pois faltavam-lhe quase todas as condições que a zoologia tinha conseguido reunir durante a regência de Barbosa du Bocage: um estabelecimento complementar bem organizado, o enquadramento de uma instituição de estatuto semelhante ao Museu de Lisboa, e uma equipa que pudesse apoiar trabalhos de investigação. Só quando Ficalho reuniu esforços para organizar um jardim botânico nos terrenos que circundavam o edifício da EPL, a botânica adquiriu um novo estatuto, o que evidencia até que ponto o desenvolvimento científico de uma área podia depender da acção individual. Cada um destes espaços funcionou, portanto, como um *truth-spot*, ou espaço de legitimação e afirmação, da área respectiva.

Apesar das conquistas científicas expostas, a acção dos professores das cadeiras de zoologia e de botânica da EPL, até às últimas décadas do século XIX, foi mais significativa no plano político, o que levou a que os conhecimentos dos professores nas áreas em questão se revelassem particularmente significativos na delineação de políticas dos governos liberais da época. Durante o século XIX, em Portugal, este impacte não se resumiu apenas a consultas científicas pontuais para a resolução de determinados problemas, mas tomou mesmo a forma da participação directa dos professores em cargos de grande responsabilidade política que incluíam, por vezes, a chefia de ministérios, como aconteceu com Andrade Corvo e Barbosa du Bocage.

A participação política de diversos professores de zoologia e de botânica da EPL insere-se no contexto da construção de um novo estado-nação, sob a égide do Liberalismo, e que implicava a reconfiguração do espaço nacional, quer através da reorganização do território agrícola e das práticas agrícolas utilizadas, contributos para a modernização da actividade de

maior peso económico, quer pela defesa das possessões coloniais portuguesas em África, que reforçavam o relevo do país a nível internacional, reafirmando o seu estatuto de nação colonizadora. A influência política destes professores atingiu o ponto mais alto quando Barbosa du Bocage foi convidado para coordenar as negociações sobre a ocupação da zona do Congo. A sua escolha fora estratégica: ele passara grande parte da sua vida a estudar a fauna africana, conhecia bem a realidade no terreno devido às informações enviadas por Anchieta, e adquirira um prestígio internacional graças à sua carreira de investigação em zoologia, elementos que lhe conferiam uma autoridade e uma capacidade negocial que podiam ser habilmente aproveitadas pelo Partido Regenerador para conseguir acordos vantajosos para Portugal. Esta ligação à esfera política manteve-se mesmo após a saída do cargo, sendo retomada em 1890, quando um conflito diplomático de grandes proporções com a Grã-Bretanha comprometeu definitivamente os planos portugueses de união das colónias de Angola e Moçambique.

Ainda que as realizações práticas da participação política de alguns dos professores de zoologia e de botânica da EPL tenham ficado aquém das intenções originais, constituíram, ainda assim, passos importantes para a construção do regime liberal. Em alguns casos, deixaram mesmo marcas que perduraram por décadas, uma vez que estiveram, por exemplo, na origem do Instituto Agrícola de Lisboa, que, apesar das reestruturações a que foi sujeito posteriormente, continuou a existir no século XX e a prestar formação especializada em agronomia e em veterinária.

As realizações políticas mais limitadas dos planos dos professores da EPL, porém, contrastam com o desenvolvimento do meio científico português alcançado durante este período. O ensino da zoologia e da botânica desempenhou um papel importante na circulação de teorias científicas em Portugal, embora a sua importância se tenha tornado maior no caso da zoologia, a partir da década de 1880, quando Matoso Santos passou a reger a cadeira. A partir desta década, o programa da cadeira de zoologia passou a ser estruturado com base em teorias dinâmicas da vida no planeta, usualmente consideradas como dificilmente conciliáveis, efectuando uma síntese que constituiu uma integração relativamente rápida de concepções evolucionistas e neolamarckistas nos meios académicos, e, de um modo mais geral, na intelectualidade portuguesa. Este facto singular no panorama europeu da época apenas pode ser compreendido enquanto resultado de um processo de *knowledge in transit*, ou seja, através de uma análise do contexto social e cultural que conduziu à recepção e apropriação de novas teorias científicas, no qual as filosofias materialistas, com destaque para o positivismo, e o declínio da importância da igreja católica, entre as classes ilustradas, criaram um espaço favorável a visões laicas da sociedade.

O facto de existirem poucos exemplos da utilização destas teorias para a estruturação de programas de investigação continuados, não implica que estas tenham tido uma reduzida importância nos meios intelectuais portugueses da época, pois a sua transmissão a sucessivas

gerações de alunos, maioritariamente estudantes da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa, contribuiu para a sua circulação no meio científico português, o que reforçou a influência que tinham vindo a adquirir desde a década de 1870.

A criação da EPL desempenhou um papel fundamental na autonomização da zoologia e da botânica em Portugal. Nenhum dos professores admitidos até ao final da década de 1880 era um especialista na disciplina que leccionou na Escola, tendo adquirido os conhecimentos necessários apenas depois de alcançar o cargo. Tanto no caso de Grande e de Andrade Corvo, relativamente à agronomia, como no caso de Barbosa du Bocage e de Ficalho, quanto ao conhecimento das taxonomias zoológica e botânica, a possibilidade de adquirir livros e revistas da especialidade através do orçamento da EPL, e de dispor de espaços apropriados ao desenvolvimento de investigações originais, potenciaram a sua aprendizagem científica, tornando-os especialistas nas suas áreas respectivas. Numa época em que o conhecimento era valorizado, sobretudo, com base nas suas aplicações práticas, e as diversas disciplinas científicas lutavam pela sua afirmação, a EPL proporcionou um espaço onde tanto a zoologia como a botânica puderam encontrar um lugar próprio. Este espaço era, simultaneamente, um espaço físico onde o ensino e a prática científica podiam decorrer e um enquadramento institucional que favorecia a sua autonomização disciplinar, constituindo um passo imprescindível em direcção à sua afirmação.

A intervenção dos professores de zoologia e de botânica da EPL no meio político foi recorrente, sobretudo ao longo da segunda metade do século XIX. A partir da década de 1890, porém, com a entrada de novos professores, a ligação à política perdeu-se. Apesar de Matoso Santos ter desempenhado, ainda, cargos de relevo, Baltasar Osório, Bettencourt Ferreira e D. António Xavier Pereira Coutinho, o novo lente substituto de botânica desde 1890, não parecem ter mostrado qualquer interesse em construir uma carreira política, dedicando grande parte do seu tempo à investigação científica. Este afastamento dos meios políticos não é um dado circunstancial, requerendo uma análise aprofundada das motivações destas personalidades e do significado de que se revestia, para eles, uma profissão numa área científica. Durante o final do século XIX e os inícios do século XX, a imagem do trabalhador em ciência enquanto profissional dedicado à investigação começava a consolidar-se, em Portugal, adquirindo um prestígio crescente. Neste contexto, o caso da medicina deve ser seguido com atenção, pois trata-se de uma comunidade cujos membros se mobilizaram activamente para promover a investigação científica e reclamar uma maior preponderância na sociedade da época, enquanto guardiães da saúde do corpo social, através do estabelecimento de planos de saúde pública, da aplicação de medidas de prevenção de doenças, como a vacinação e a soroterapia, ou até da investigação de agentes patogénicos em laboratório.

O prestígio crescente do laboratório como espaço para a produção de conhecimento, sobretudo relacionado com a fisiologia humana e o combate a doenças infecciosas, contribuiu,



por sua vez, para o progressivo declínio da importância do museu e da história natural, um fenómeno comum a outros países europeus. Assim, este será outro dos fenómenos importantes a considerar no desenvolvimento de estudos futuros sobre o lugar da zoologia em Portugal na passagem para o século XX. Após um período favorável de desenvolvimento durante a direcção de Barbosa du Bocage, a Secção de Zoologia do Museu de Lisboa sofreu o resultado de uma série de circunstâncias desfavoráveis, que abalaram o bom funcionamento da instituição. A crise económico-financeira de 1891-1892, em Portugal, conduziu a cortes orçamentais que retiraram verbas importantes ao seu desenvolvimento, e uma infestação de térmitas pôs em causa a integridade física do espaço que albergava as numerosas colecções zoológicas reunidas. Será necessário analisar quais as consequências destes acontecimentos para o estabelecimento em si e, de um modo mais geral, para a evolução do ensino e da investigação zoológica, bem como as estratégias utilizadas para os ultrapassar, embora seja provável que a deterioração da saúde de Barbosa du Bocage, ao longo da década de 1890, tenha dificultado uma resolução rápida dos problemas surgidos. Os trabalhos de descrição e de classificação de espécimes zoológicos continuaram a ser realizados na Secção de Zoologia do Museu, mas a situação do estabelecimento já não era a mesma que existira durante as décadas passadas. Apesar de os professores de zoologia se terem mobilizado para organizar um laboratório de biologia na EPL, o sucesso da sua iniciativa parece ter sido limitado, não chegando a modernizar o ensino da disciplina até à reforma do ensino superior de 1911, que converteu a EPL numa faculdade de ciências.

A área da botânica, por outro lado, parece ter conhecido um novo vigor, após a admissão de Pereira Coutinho, que desempenhou um papel de relevo no estudo da flora portuguesa, e coordenou uma equipa que transformou os restantes terrenos da EPL num arboreto típico de século XIX, posteriormente aberto ao público, completando, assim, a função de divulgação científica que a Secção de Zoologia do Museu já desempenhava há décadas. Os estudos de Pereira Coutinho conduziram à publicação da primeira flora moderna de Portugal, relativa às plantas vasculares, em 1913.

Além da rica história que a EPL apresenta, enquanto instituição dedicada ao ensino e à investigação das ciências, permitindo a compreensão do modo pelo qual áreas como a zoologia e a botânica se afirmaram no país, o estudo da sua relação com o contexto social e cultural é importante por um motivo adicional, que não deve ser menosprezado. Servindo o edifício que em tempos a albergou como sede do actual Museu Nacional de História Natural e da Ciência, e sendo os seus terrenos ainda ocupados por um jardim botânico que representa uma aprazível área verde localizada no centro da cidade de Lisboa, o estudo da sua história permite valorizar estes espaços enquanto partes integrantes de um património cultural que só cumprirá a sua função de serviço público se for apoiado e preservado de acordo com as suas necessidades.



## **Bibliografia**

### **1. Manuscritos**

#### **Arquivo Histórico dos Museus da Universidade de Lisboa Fundo da EPL**

Apontamentos de João José da Maia e Vasconcelos à cadeira de introdução à história natural dos três reinos, sem data.

Apontamentos de Cabral de Moraes à cadeira de zoologia, 1888.

Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL, 17 de Novembro de 1857.

Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL, 15 de Outubro de 1858.

Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL, 22 de Outubro de 1859.

Caixa 1583. Livro da sessão solene de entrega de prémios aos alunos da EPL do ano lectivo 1877/1878.

Caixa 1585. Dissertação de Assis de Carvalho apresentada ao concurso para o lugar de lente proprietário da cadeira de zoologia, 3 de Fevereiro de 1848.

Caixa 1585. Dissertação de Barbosa du Bocage apresentada ao concurso para o lugar de lente substituto da cadeira de zoologia, 17 de Junho de 1848.

Caixa 1588. Carta do director da Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa para o director da EPL, 27 de Junho de 1838.

Caixa 1679. “Arranjos q[ue] he indispensavel faserem-se na parte do Edificio destinado p.<sup>a</sup> se prepararem as peças Anatomicas e Zoologicas”, 13 de Janeiro de 1838.

Caixa 1679. “Relação dos instrumentos necessarios com os preços provaveis”, 13 de Janeiro de 1838.

Caixa 1679. Cópia de carta de Assis de Carvalho dirigida ao Ministério da Guerra, Junho de 1847.

Caixa 1679. Exposição de Pereira da Costa dirigida ao conselho da EPL, 18 de Junho de 1847.

Caixa 1679. Lista de obras encomendadas por Barbosa du Bocage para o conselho da EPL, 21 de Junho de 1858.

Caixa 1679. Rascunho de carta do director da EPL para o Ministério do Reino, 14 de Janeiro de 1861.

Caixa 1679. Rascunho de carta do director da EPL para o Ministério do Reino, 22 de Abril de 1861.

Caixa 1679. “Regulamento do Museu nacional de Lisboa”, sem data.

Caixa 1679. “Relatorio apresentado ao Conselho da Eschola Polytechnica em sessão do 1º de Fevereiro de 1862 acerca do plano geral dos trabalhos de exploração zoologica, e approvada na mesma sessão”, 1 de Fevereiro de 1862.

Caixa 1679. Rascunho de carta de Barbosa du Bocage para o director da EPL, 3 de Fevereiro de 1862.

Caixa 1679. Ofício do Ministério do Reino para o director da EPL, 12 de Fevereiro de 1862.

Caixa 1679. Carta de Barbosa du Bocage para o director da EPL, 28 de Junho de 1862.

Caixa 1679. Cópia de carta de Barbosa du Bocage para o director-geral da instrução pública, 5 de Junho de 1867.

Caixa 1679. Ofício do Ministério do Reino para o director da EPL, 2 de Abril de 1869.

Caixa 1679. Carta de Barbosa du Bocage para o director da EPL, 6 de Novembro de 1873.

Caixa 1679. Carta de Andrade Corvo para o ministro e secretário de estado dos negócios do reino, 17 de Fevereiro de 1880.

Caixa 1679. Ofício da Direcção-Geral de Instrução Pública para o director da EPL, 5 de Março de 1880.

Caixa 1792. Pasta “Escola Veterinaria”.

Caixa 1793. Pasta “1844, Concurso para lente, 9.ª cadeira”.

Caixa 1793. Edital apenso a carta do director interino da EPL para o director-geral da instrução pública, 10 de Dezembro de 1879.

Caixa 1800. Ofício do Ministério da Guerra para o director da EPL, 5 de Junho de 1839.

Caixa 1800. Auto da transferência do Jardim Botânico da Ajuda para a EPL, 17 de Outubro de 1839.

Caixa 1800. Ofício do director da EPL para o Ministério da Guerra, 14 de Dezembro de 1841.

Caixa 1800. Rascunho de carta do director da EPL para o Ministério da Guerra, 4 de Outubro de 1843.

Caixa 1800. Ofício da Secretaria de Estado dos Negócios da Guerra para o director da EPL, 24 de Outubro de 1843.

Caixa 1800. Carta do director da EPL para o ministro e secretário de estado dos negócios da guerra, 6 de Setembro de 1853.

Caixa 1800. Carta do director interino da EPL para o director da EPL, 26 de Setembro de 1857.

Caixa 1800. Auto da entrega do Jardim Botânico da Ajuda à Casa Real, 7 de Maio de 1874.

Caixa 1800. Carta do director da EPL para o ministro e secretário de estado dos negócios do reino, 11 de Março de 1874.

Caixa 1802. “Orçamento das despesas annuaes provavelm.te necessarias para manutenção do Jardim Botânico (supposta a sua fundação)”, 28 de Janeiro de 1838.

Caixa 1802. “Parecer da Comissão encarregada de dar a sua opinião sobre a fundação e costeam.<sup>10</sup> de um jardim Botânico nas cercas da Escola Politechnica”, 21 de Julho de 1856.

Caixa 1802. Contrato de prestação de serviços assinado por Edmond Goeze, 5 de Dezembro de 1873.

Caixa 1802. Carta de Ficalho para o director da EPL, 14 de Junho de 1875.

Caixa 1802. Memória de Ficalho para o director da EPL, 16 de Novembro de 1875.

Caixa 1803. Rascunho de carta do director da EPL para o Ministério da Guerra, 28 de Setembro de 1852.

Caixa 1803. Projecto de regulamento do Museu nacional de Lisboa, sem data.

Caixa 1814. Rascunho de carta do director da EPL para o Ministério da Guerra, 15 de Janeiro de 1849.

Caixa 1814. Mapa demonstrativo da despesa feita com as obras da reconstrução do edifício da EPL, sem data.

Caixa 1814. “Orçamento descritivo e estimativo da parte que está por construir no edifício da EPL”, 1 de Janeiro de 1863.

Caixa 1815. Carta de Barbosa du Bocage para o director interino da EPL, 17 de Dezembro de 1856.

Caixa 1815. “Relatorio sobre o ensino da nona cadeira (Botanica) na Escola Polytechnica”, 1 de Outubro de 1861.

Caixa 2047. Ofício do Ministério do Reino para o director da EPL, 13 de Julho de 1863.

Documento 118. Rascunho de carta do Director da EPL para o Ministério da Guerra, 9 de Abril de 1844.

“Livro N.º 1 das Actas do Conselho da Eschola Polytechnica”.

Livro n.º 2 das actas do conselho da Escola Politécnica.

Livro n.º 4 das actas do conselho da Escola Politécnica.

“Actas das Sessões do Conselho da Eschola Polytechnica. Livro 5.º”.

Relatório de Barbosa du Bocage sobre o estado actual da Secção de Zoologia do Museu Nacional de Lisboa, 14 de Agosto de 1860.

## **Arquivo Histórico dos Museus da Universidade de Lisboa**

### **Fundo do Museu Bocage**

Correspondência estrangeira. Documento A-1

Correspondência estrangeira. Documento A-2.

Correspondência estrangeira. Documento A-3.

Diversos. Documento 83.

Diversos. Documento 105.

## **Biblioteca da Academia das Ciências de Lisboa**

Livro de Secretaria 1B.

Livro de Secretaria 2B.

Livro de Secretaria 4B.

Livro de Secretaria 18B.

Livro de Secretaria 29B.

Livro de Secretaria 31B.

Livro de Secretaria 36B.

## **Ministério dos Negócios Estrangeiros Instituto Diplomático**

Espólio Andrade Corvo. Caixa 11. Envelope X. Carta de Barbosa du Bocage para Andrade Corvo, 1 de Novembro de 1883.

Espólio Andrade Corvo. Caixa 11. Envelope X. Carta de Barbosa du Bocage para Andrade Corvo, 19 de Novembro de 1883.

## **2. Fontes impressas**

### **Legislação**

Lei de 13 de Maio de 1835. *Diario do Governo*, n.º 114, 15.5.1835.

Lei de 7 de Setembro de 1835. *Diario do Governo*, n.º 214, 10.9.1835.

Lei de 28 de Setembro de 1835. *Diario do Governo*, n.º 238, 9.10.1835.

Lei de 7 de Novembro de 1835. *Diario do Governo*, n.º 267, 12.11.1835.

Representação dos professores da Universidade de Coimbra. *Diario do Governo*, n.º 283, 1.12.1835.

Lei de 2 de Dezembro de 1835. *Diario do Governo*, n.º 285, 3.12.1835.

Lei de 27 de Agosto de 1836. *Diario do Governo*, n.º 209, 3.9.1836.

Lei de 15 de Novembro de 1836. *Diario do Governo*, n.º 274, 18.11.1836.

Lei de 17 de Novembro de 1836. *Diario do Governo*, n.º 275, 19.11.1836.

Lei de 5 de Dezembro de 1836. *Diario do Governo*, n.º 293, 10.12.1836.

Lei de 29 de Dezembro de 1836. *Diario do Governo*, n.º 7, 4.1.1837.

Lei de 4 de Janeiro de 1837. *Diario do Governo*, n.º 10, 12.1.1837.

Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diario do Governo*, n.º 13, 16.1.1837.

Lei de 12 de Janeiro de 1837. *Diario do Governo*, n.º 15, 18.1.1837.

Lei de 17 de Março de 1851. *Diario do Governo*, n.º 69, 22.3.1851.

Lei de 16 de Dezembro de 1852. *Diario do Governo*, n.º 300, 20.12.1852.

Lei de 30 de Dezembro de 1852. *Diario do Governo*, n.º 1, 1.1.1853.

Lei de 12 de Agosto de 1854. *Diario do Governo*, n.º 195, 21.8.1854.

Lei de 9 de Março de 1858. *Diario do Governo*, n.º 63, 16.3.1858.

Lei de 8 de Setembro de 1859. *Diario do Governo*, n.º 222, 21.9.1859.

Lei de 13 de Janeiro de 1862. *Diario do Governo*, n.º 15.

Lei de 1 de Julho de 1867. *Diario do Governo*, n.º 148, 6.7.1867.

Lei de 17 de Fevereiro de 1876. *Diario do Governo*, n.º 39, 19.2.1876.

Lei de 7 de Maio de 1878. *Diario do Governo*, n.º 111, 17.5.1878.

## **Discussões parlamentares**

Secção de 18 de Abril de 1835. *Diario da Camara dos Senhores Deputados da Nação Portuguesa*, vol. I.

Secção de 14 de Janeiro de 1836. *Diario da Camara dos Senhores Deputados da Nação Portuguesa*, vol. II.

Secção de 25 de Janeiro de 1836. *Diario da Camara dos Senhores Deputados da Nação Portuguesa*, vol. II.

Secção de 26 de Janeiro de 1836. *Diario da Camara dos Senhores Deputados da Nação Portuguesa*, vol. II.

Sessão de 10 de Setembro de 1842. *Diario da Camara dos Senhores Deputados*, n.º 51.

Sessão de 24 de Abril de 1843. *Diario da Camara dos Senhores Deputados*, vol.4.º, n.º 15.

Sessão de 28 de Janeiro de 1845 da Câmara dos Pares. *Diario do Governo*, n.º 25, 29.1.1845.

Sessão de 12 de Fevereiro de 1845 da Câmara dos Pares. *Diario do Governo*, n.º 37, 13.2.1845.

Sessão de 11 de Abril de 1845 da Câmara dos Pares. *Diario do Governo*, n.º 85, 12.4.1845.

Sessão de 14 de Agosto de 1848 da Câmara dos Pares. *Diario do Governo*, n.º 276, 21.11.1848.

Sessão de 5 de Julho de 1850 da Câmara dos Pares. *Diario do Governo*, n.º 167, 18.7.1850.

Sessão de 19 de Julho de 1850. *Diario da Camara dos Deputados*, n.º 16.

Sessão de 20 de Julho de 1850. *Diario da Camara dos Deputados*, n.º 17.

Sessão de 2 de Julho de 1852. *Diario da Camara dos Deputados*, vol. 6.º.

Sessão de 30 de Maio de 1853. *Diario da Camara dos Deputados*, vol. IV.

Sessão de 15 de Maio de 1855. *Diario da Camara dos Deputados*, vol. V.

Sessão de 8 de Janeiro de 1858. *Diario da Camara dos Deputados*, vol. I.

Sessão de 9 de Março de 1858. *Diario da Camara dos Deputados*, vol. IV.

Sessão de 15 de Julho de 1861. *Diario de Lisboa*, n.º 157, 17.7.1861.

Sessão de 24 de Agosto de 1861. *Diario de Lisboa*, n.º 192, 28.8.1861.

Sessão de 21 de Janeiro de 1876. *Diario da Camara dos Senhores Deputados*.

Sessão de 29 de Janeiro de 1876. *Diario da Camara dos Senhores Deputados*.

Sessão de 12 de Abril de 1878. *Diario da Camara dos Senhores Deputados*.

Sessão de 17 de Maio de 1879. *Diario da Camara dos Senhores Deputados*.

## **Livros e Artigos**

AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1866 para 1867*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1866.

AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1867 para 1868*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1867.

AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1868 para 1869*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1868.

AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1869 para 1870*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1869.

- AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1870 para 1871*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1870.
- AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1871 para 1872*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1871.
- AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1872 a 1875[sic]*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1872.
- AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1873 a 1874*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1873.
- AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra – Anno Lectivo de 1874 a 1875*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1874.
- AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1875 a 1876*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1875.
- AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra – Anno Lectivo de 1876 a 1877*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1876.
- AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra – Anno Lectivo de 1877 a 1878*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1877.
- AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra – Anno Lectivo de 1878 a 1879*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1878.
- AAVV, *Annuario da Universidade de Coimbra – Anno Lectivo de 1879 a 1880*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1879.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1866, 1: 1-92.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1867, 2: 97-174.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1867, 3: 175-273.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1867, 4: 275-347.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1868, 5: 1-88.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1869, 6: 89-168.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1869, 7: 169-254.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1869, 8: 255-362.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1870, 9: 1-72.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1870, 10: 73-138.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1871, 11: 139-202.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1871, 12: 203-282.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1872, 13: 1-88.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1873, 14: 89-208.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1873, 15: 209-280.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1873, 16: 281-343.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1874, 17: 1-64.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1875, 18: 65-128.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1876, 19: 129-202.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1876, 20: 203-277.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1877, 21: 1-80.



AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1877, 22: 81-164.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1878, 23: 165-216.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1878, 24: 217-285.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1879, 25: 1-68.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1879, 26: 69-132.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1880, 27: 133-196.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1880, 28: 197-260.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1880, 29: 1-72.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1881, 30: 73-144.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1881, 31: 145-234.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1882, 32: 235-308.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1882, 33: 1-64.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1882, 34: 65-120.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1883, 35: 121-210.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1883, 36: 211-274.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1884, 37: 1-80.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1884, 38: 81-148.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1884, 39: 149-212.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1885, 40: 213-247.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1885, 41: 1-48.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1886, 42: 49-104.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1886, 43: 105-176.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1887, 44: 177-253.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1887, 45: 1-56.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1887, 46: 57-120.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1888, 47: 121-192.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1888, 48: 193-272.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1889, 1(2): 1-72.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1889, 2(2): 73-146.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1889, 3(2): 147-210.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1890, 4(2): 211-282.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1890, 5(2): 1-76.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1891, 6(2): 77-156.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1892, 7(2): 157-232.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1892, 8(2): 233-290.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1893, 9(2): 1-72.

AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1893, 10(2): 73-144.

- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1894, 11(2): 145-208.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1895, 12(2): 209-272.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1895, 13(2): 1-64.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1896, 14(2): 65-120.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1896, 15(2): 121-186.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1897, 16(2): 187-251.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1897, 17(2): 1-66.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1897, 18(2): 67-132.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1898, 19(2): 133-202.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1898, 20(2): 203-263.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1900, 21(2): 1-64.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1900, 22(2): 65-128.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1901, 23(2): 129-192.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1902, 24(2): 193-263.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1903, 25(2): 1-64.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1905, 26(2): 65-128.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1906, 27(2): 129-218.
- AAVV, *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1910, 28(2): 219-314.
- AAVV, *Jornal da Sociedade dos Amigos das Letras*, 1836, 1: 1-32.
- AAVV, *Programma das cadeiras da Escola Polytechnica no anno lectivo de 1856-1857*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1857.
- AAVV, *Programmas das cadeiras da Escola Polytechnica no anno lectivo de 1860-1861*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1861.
- AAVV, *Programmas das cadeiras da Escola Polytechnica no anno lectivo de 1864-1865*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1864.
- AAVV, *Programmas das cadeiras da Escola Polytechnica. Anno lectivo de 1872-1873*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1873.
- Actas das sessões da Sociedade de Geographia de Lisboa*, vol. 1 (1876-1881). Lisboa: Imprensa Nacional, sem data.
- Actas das sessões da Sociedade de Geographia de Lisboa*, vol. 2 (1882). Lisboa: Imprensa Nacional, sem data.
- Actas das sessões da Sociedade de Geographia de Lisboa*, vol. 3 (1883). Lisboa: Imprensa Nacional, 1883.
- AGRIOS, George N., *Plant Pathology*. Burlington (MA): Elsevier Academic Press, 5.<sup>a</sup> edição, 2005.
- ALDER, Ken, *Engineering the Revolution: Arms and Enlightenment in France, 1763-1815*. Chicago: University of Chicago Press, 2010.
- ALEGRIA, Maria Fernanda, *A organização dos transportes em Portugal (1850-1910): as vias e o tráfego*. Lisboa: Dissertação de Doutoramento em Geografia Humana, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 1987.

- ALEXANDRE, Valentim, DIAS, Jill (coord.), *Nova História da Expansão Portuguesa. Volume X: O Império Africano 1825-1890*. Lisboa: Editorial Estampa, 1998.
- ALLEN, Robert C., *The British Industrial Revolution in Global Perspective*. New York: Cambridge University Press, 2009.
- ALMAÇA, Carlos, *The Beginning of the Portuguese Mammalogy*. Lisboa: Universidade de Lisboa, 1991.
- , *Bosquejo Histórico da Zoologia em Portugal*. Lisboa: Museu Bocage, 1993.
- , *Evolutionism in Portugal*. Lisboa: Museu Bocage, 1993.
- , *Early Evolutionism in Portugal*. Lisboa: Museu Bocage, 1997.
- , *O Darwinismo na Universidade Portuguesa (1865-1890)*. Lisboa: Museu Bocage, 1999.
- , *Museu Bocage: ensino e exibição*. Lisboa: Museu Bocage, 2000.
- ALMAÇA, Carlos, NEVES, Ana Maria (1987), “The Museu Bocage and the new series of its Arquivos”. *Arquivos do Museu Bocage*, 1(1): 1-8.
- ALMEIDA LIMA, João Maria de (1917), “Advertência”. *Jornal de Sciencias Physicas, Mathematicas e Naturaes*, 1(3): V-VI.
- ANDRADE CORVO, João de, *Memorias sobre as ilhas da Madeira e Porto-Santo*. Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa, 1854.
- , *Relatorio sobre a Exposição Universal de Paris. Agricultura*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1857.
- , *Providencias para o dessecamento dos pantanos e extincção dos arrozais*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1867.
- , *Perigos*. Lisboa: Tipografia Universal, 1870.
- , *Estudos sobre as provincias ultramarinas*, vol. 1. Lisboa: Tipografia da Academia Real das Ciências, 1883.
- , *Estudos sobre as provincias ultramarinas*, vol. 2. Lisboa: Tipografia da Academia Real das Ciências, 1884.
- Annaes da Comissão Central Permanente de Geographia*, n.º 1. Lisboa: Imprensa Nacional, 1876.
- Annaes da Comissão Central Permanente de Geographia*, n.º 2. Lisboa: Imprensa Nacional, 1877.
- Annuario da Escola Polytechnica – ano lectivo de 1909-1910* (2 vol.). Lisboa: Imprensa Nacional, 1909-1910.
- ARRUDA FURTADO, Francisco de (1880), “Variedades – Ciência e Natureza”. *Era Nova*, 1: 83-88.
- (1882), “On a Case of complete Abortion of the Reproductive Organs of *Vitrina*”. *Annals and Magazine of Natural History*, 9(5): 397-399.
- (1886), “Coquilles terrestres et fluviatiles de l'Exploration Africaine de MM. Capello et Ivens (1884-1885)”. *Journal de Conchyliologie*, 34(3): 138-152.
- ARRUDA, Luís M. (org.), *Correspondência Científica de Francisco de Arruda Furtado*. Ponta Delgada: Instituto Cultural, 2002.
- , *Obras Científicas de Francisco de Arruda Furtado*. Ponta Delgada: Instituto Açoriano de Cultura e Instituto Cultural, 2008.

- ATHIAS, Mark (1921), “Prof. Fernando Mattoso Santos”. *Jornal de Ciências Naturais*, 1: 31-32.
- AUZOUX, Louis, *Leçons élémentaires d'anatomie et de physiologie humaine et comparée*. Paris: Labé e Librairie Militaire de J. Dumaine, 10.<sup>a</sup> edição, 1858.
- BADSEY, Stephen, *The Franco-Prussian War 1870-1871*. Oxford: Osprey Publishing, 2003.
- BANHA DE ANDRADE, António Alberto, *O Naturalista José de Anchieta*. Lisboa: Publicações Alfa, 1989.
- BARBOSA DU BOCAGE, J. V., *Memoria sobre a cabra-montez da serra do Gerez*. Lisboa: Tipografia da Academia, 1857.
- , *Instruções praticas sobre o modo de colligir, preparar e remetter productos zoologicos para o Museu de Lisboa*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1862.
- (1863), “Mammifères et Reptiles du Portugal”. *Revue et Magasin de Zoologie*, 15(2): 329-333.
- (1864), “Note sur un nouveau Batracien du Portugal, *Chioglossa lusitanica*, et sur une Grenouille nouvelle de l’Afrique occidentale”. *Revue et Magasin de Zoologie*, 16(2): 248-254.
- (1864), “Sur quelques Espèces inédites de Squalidæ de la tribu Acanthiana, Gray, qui fréquentent les côtes du Portugal”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 260-263.
- (1864), “Notice sur un Batrachien nouveau du Portugal (*Chioglossa lusitanica*, nob.)”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 264-265.
- (1864), “Note sur la Découverte d’un Zoophyte de la famille Hyalochaetides sur la côte du Portugal”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 265-269.
- , *Noticia ácerca dos Arvicolas de Portugal*. Lisboa: Tipografia da Academia, 1864.
- , *Noticia ácerca da descoberta nas costas de Portugal d’um zoophyto da familia Hyalochaetides. Brandt*. Lisboa: Tipografia da Academia, 1864.
- , *Relatorio ácerca da situação e necessidades da Secção Zoologica do Museu de Lisboa apresentado a sua excellencia o Ministro e Secretario d’Estado dos Negocios do Reino*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1865.
- (1865), “Sur quelques Mammifères rares et peu connus, d’Afrique occidentale, qui se trouvent au Muséum de Lisbonne”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 401-404.
- (1865), “Sur l’Habitat du Hyalonema lusitanicum”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 662-663.
- , *Ornithologie d’Angola*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1877.
- , *Ornithologie d’Angola*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1881.
- BARBOSA DU BOCAGE, J. V., BRITO CAPELO, Félix de, *Diagnoses de algumas especies inéditas da familia Squalidae que frequentam os nossos mares*. Lisboa: Tipografia da Academia, 1864.
- BELHOSTE, Bruno, *La formation d’une technocratie. L’École Polytechnique et ses élèves de la Révolution au Second Empire*. Paris: Belin, 2003.
- BENSAUDE-VINCENT, Bernadette (2006), “Textbooks on the Map of Science Studies”. *Science & Education*, 15: 667-670.

- BERTOMEU-SÁNCHEZ, José Ramón, GARCÍA-BELMAR, Antonio, LUNDGREN, Anders, PATINIOTIS, Manolis (2006), “Introduction: Scientific and Technological Textbooks in the European Periphery”. *Science & Education*, 15: 657-665.
- BETHENCOURT, Francisco, CHAUDHURI, Kirti (dir.), *História da Expansão Portuguesa. Volume IV: Do Brasil para África (1808-1930)*. Navarra: Círculo de Leitores, 1998.
- BLACKBOURN, David, *History of Germany 1780-1918: The Long Nineteenth Century*. Padstow: Blackwell Publishing, 2003.
- BLANCKAERT, Claude (1979), “Edmond Perrier et l’étiologie du polyzoïsme organique”. *Revue de Synthèse*, 95-96: 353-376.
- BLANNING, T. C. W. (ed.), *The Nineteenth Century. Europe 1789-1914*. New York: Oxford University Press, 2003.
- BOMBARDA, Miguel, *A Consciência e o livre arbitrio*. Lisboa: Parceria António Maria Pereira – Livraria Editora, 2ª edição, 1902.
- BONIFÁCIO, M. Fátima, *O século XIX português*. Viseu: Imprensa de Ciências Sociais, 2.ª edição, 2005.
- , *Uma História de Violência Política – Portugal de 1834 a 1851*. Lisboa: Tribuna da História, 2009.
- , *Um Homem Singular – Biografia política de Rodrigo da Fonseca Magalhães*. Alfragide: Dom Quixote, 2013.
- BOWLER, Peter J., *Life’s Splendid Drama: Evolutionary Biology and the Reconstruction of Life’s Ancestry 1860-1940*. Chicago: The University of Chicago Press, 1996.
- , *Evolution: the history of an idea*. London: University of California Press, 4.ª edição, 2009.
- BOWLER, Peter J., PICKSTONE, John V. (ed.), *The Cambridge History of Science. Volume 6: The Modern Biological and Earth Sciences*. New York: Cambridge University Press, 2009.
- BRAGA, Teófilo, *Traços geraes de philosophia positiva comprovados pelas descobertas scientificas modernas*. Lisboa: Nova Livraria Internacional, 1877.
- BRAGANÇA GIL, Fernando, SALVADO CANELHAS, Maria da Graça (coord.), *Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa: Passado/Presente, Perspectivas futuras*. Lisboa: Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, 1987.
- BRITO REBELLO, [Jacinto Inácio de], “José Alberto d’Oliveira Anchietta” in *O Occidente*, 1881, 92: 154-155.
- , “José Alberto d’Oliveira Anchietta”[continuação] in *O Occidente*, 1881, 93:163-164.
- , “José Alberto d’Oliveira Anchietta”[continuação] in *O Occidente*, 1881, 94: 171.
- BROWNE, Janet, *Charles Darwin: Voyaging* (vol. 1). New Jersey: Princeton University Press, 1995.
- , *Charles Darwin: The Power of Place* (vol. 2). New Jersey: Princeton University Press, 2002.
- BURNAY, Eduardo, *Da craneologia como base de classificação anthropologica*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1880.
- , *Elogio Historico do Conde de Ficalho*. Lisboa: Imprensa da Academia Real das Sciencias de Lisboa, 1906.

- CAHAN, David (ed.), *From Natural Philosophy to the Sciences: Writing the History of Nineteenth-Century Science*. Chicago: The University of Chicago Press, 2003.
- CÂNDIDO PIMENTEL, Manuel (coord.), *História do Pensamento Filosófico Português. Volume IV: O Século XIX* (2 tomos). Lisboa: Editorial Caminho, 2004.
- CANTINHO PEREIRA, Maria Manuela, *O Museu Etnográfico da Sociedade de Geografia de Lisboa: modernidade, colonização e alteridade*. Braga: Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2005.
- CAPELLO, H., IVENS, Roberto, *De Benguella às terras de Iácca – descrição de uma viagem na África central e ocidental* (2 vol.). Lisboa: Imprensa Nacional, 1881.
- CARDOSO DE MATOS, Ana (2013), “The influence of the *École des Ponts et Chaussées* of Paris on the Lisbon Polytechnic School (1836-1860)”. *HoST*, 7: 13-35.
- CARNEIRO, Ana, MOTA, Teresa Salomé, LEITÃO, Vanda, *O Chão que Pisamos. A Geologia ao Serviço do Estado (1848-1974)*. Lisboa: Colibri, 2013.
- CAROLINO, Luís Miguel (2011), “The making of an academic tradition: the foundation of the Lisbon Polytechnic School and the development of higher technical education in Portugal (1779-1837)”. *Paedagogica Historica*, 1-20.
- (2012), “Measuring the Heavens to Rule the Territory: Filipe Folque and the Teaching of Astronomy at the Lisbon Polytechnic School and the Modernization of the State Apparatus in Nineteenth Century Portugal”. *Science & Education*, 21(1): 109-133.
- CAROLINO, Luís Miguel, MOTA, Teresa Salomé (2013), “Introduction”. *HoST*, 7: 9-12.
- CAROLINO, Luís Miguel, MOTA, Teresa Salomé, FIGUEIREDO, Dulce (2013), “The Portuguese Polytechnicians of the “long nineteenth century:” technical expertise, military aspirations, and political disenchantment. A preliminary study”. *HoST*, 7: 52-66.
- CARVALHO, Rómulo de, *A Actividade Pedagógica da Academia das Ciências de Lisboa nos Séculos XVIII e XIX*. Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa, 1981.
- , *A História Natural em Portugal no Século XVIII*. Lisboa: Instituto de Cultura e Língua Portuguesa/Ministério da Educação, 1987.
- , *História do Ensino em Portugal: desde a fundação da nacionalidade até ao fim do regime de Salazar-Caetano*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 4.<sup>a</sup> edição, 2008.
- CASTEL-BRANCO, Cristina (ed.), *Jardim Botânico da Ajuda*. Lisboa: Cristina Castel-Branco, 1999.
- CATROGA, Fernando (1977), “Os inícios do Positivismo em Portugal. O seu significado político-social”. *Revista de História das Ideias*, 1: 287-394.
- CERÍACO, Luís, *A Evolução da Zoologia e dos Museus de História Natural em Portugal*. Évora: Dissertação de Doutoramento em História e Filosofia da Ciência, especialização Museologia, Universidade de Évora, 2014.
- CHAMBERLAIN, M. E., *The Scramble for Africa*. Harlow: Pearson Education, 2.<sup>a</sup> edição, 1999.
- CHATZIS, Konstantinos (2010), “Theory and practice in the education of French engineers from the middle of the 18<sup>th</sup> century to the present”. *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 60: 43-78.
- CLEMENTE, Manuel, *Igreja e sociedade portuguesa: do Liberalismo à República*. Lisboa: Grifo, 2002.
- CONDE, José Martins dos Santos, *José Maria Grande: Figura Nacional do Liberalismo*. Lisboa: Colibri, 1998.

- CORREIA BARATA, F. A., *Origens anthropologicas da Europa*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1873.
- COSTA, Leonor Freire, LAINS, Pedro, MIRANDA, Susana Münch, *História Económica de Portugal 1143-2010*. Lisboa: A Esfera dos Livros, 2012.
- CUNHA, Pedro José da, *A Escola Politécnica de Lisboa: breve notícia histórica*. Lisboa: João Pinto, Lda., 1937.
- CUNNINGHAM, Andrew, JARDINE, Nicholas (ed.), *Romanticism and the sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- CUVIER, Georges, *Le règne animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée* (5 vol.). Paris: Deterville e Crochard, 1829.
- D'AVILLEZ, Maria Leonor Maia Corrêa Henriques, *João de Andrade Corvo e a aliança inglesa*. Lisboa: Dissertação de Mestrado em História Contemporânea, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 1998.
- DE CANDOLLE, Augustin Pyramus, *Physiologie végétale, ou exposition des forces et des fonctions vitales des végétaux, pour servir de suite à l'organographie végétale, et d'introduction à la botanique géographique et agricole* (3 vol.). Paris: Béchet Jeune, 1832.
- DIOGO, Maria Paula (2013), "Portuguese engineers, public works, and professional identity. The Portuguese Association of Civil Engineers (1869-1937)". *HoST*, 7: 67-84.
- Discurso recitado na sessão publica da Academia Real das Sciencias de Lisboa de 19 de Novembro de 1856 pelo presidente da 1.ª classe, servindo de vice-presidente da Academia, José Maria Grande e relatorio dos trabalhos da mesma Academia lido na sobredita sessão pelo secretario geral interno José Maria Latino Coelho*. Lisboa: Tipografia da Academia, 1856.
- DOLEZAL, Helmut, *Friedrich Welwitsch – Vida e Obra*. Lisboa: Junta de Investigações Científicas do Ultramar, 1974.
- ENGELS, Eve-Marie, GLICK, Thomas, *The Reception of Charles Darwin in Europe* (2 vol.). London: Continuum, 2008.
- "Estabelecimentos scientificos em Portugal" in *O Occidente: Revista Illustrada de Portugal e do Extrangeiro*, 1891, 434: 13-14.
- Estatutos da Universidade de Coimbra compilados debaixo da immediata e suprema inspecção de ElRei D. José I Nosso Senhor pela Junta de Providencia Literaria creada pelo mesmo senhor para a restauração das sciencias, e artes liberaes nestes reinos, e todos seus dominios ultimamente roborados por Sua Magestade na sua Lei de 28 de Agosto deste presente anno*. Lisboa: Regia Officina Typografica, 1772.
- Estatutos e regulamento provisório da Sociedade de Geographia de Lisboa*. Lisboa: Tipografia de Christovão Augusto Rodrigues, 1876.
- ESTÊVÃO, Nuno (2004), "A restauração do Tomismo em Portugal no século XIX: as Instituições christãs e a Academia de S. Tomás de Aquino em Coimbra (1880-1893)". *Lusitania sacra*, 16: 43-86.
- FARBER, Paul Lawrence, *Finding Order in Nature: the Naturalist Tradition from Linnaeus to E. O. Wilson*. Baltimore (MA): The Johns Hopkins University Press, 2000.
- FERNANDES, Rogério (1983), "Luís da Silva Mousinho de Albuquerque e as reformas do ensino em 1835-1836". *Boletim da Biblioteca da Universidade de Coimbra*, 38: 251-254.
- , *Os Caminhos do ABC: Sociedade Portuguesa e Ensino das Primeiras Letras*. Porto: Porto Editora, 1994.

- FICALHO, Conde de (dir.), *Coloquios dos simples e drogas da India por Garcia da Orta*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1891.
- FICALHO, Count, HIERN, W. P. (1881), "On Central-African Plants collected by Major Serpa Pinto". *Transactions of the Linnean Society*, 2(2): 11-36
- FIGUEIRA, Maria F. Reis (1977), "A Faculdade de Teologia perante o materialismo". *Revista de História das Ideias*, 1: 205-235.
- FILOMENA MÓNICA, Maria (dir.), *Dicionário Biográfico Parlamentar – 1834-1910* (3 vol.). Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais e Assembleia da República, 2005.
- , Maria, *Fontes Pereira de Melo: uma biografia*. Lisboa: Alêtheia Editores, 3.<sup>a</sup> edição, 2009.
- FINNEGAN, Diarmid A. (2008), "The Spatial Turn: Geographical Approaches in the History of Science". *Journal of the History of Biology*, 41: 369-388.
- FOLIN, Marquis de, *Sous les mers: campagnes d'explorations du «Travailleur» et du «Talisman»*. Paris: Librairie de J.-B. Baillière et Fils, 1887.
- FOUCAULT, Michel, *Surveiller et punir*. Paris: Gallimard, 1975.
- FOX, Robert, WEISZ, George (ed.), *The Organization of Science and Technology in France 1808-1914*. Cambridge: Maison des Sciences de l'Homme e Cambridge University Press, 1980.
- FRANÇA, Carlos (1908), "Le Professeur Barbosa du Bocage, 1823-1907; éloge historique". *Bulletin de la Société Portugaise des Sciences Naturelles*, 2: 141-194.
- FULBROOK, Mary (ed.), *German History since 1800*. London: Bloomsbury Academic, 1997.
- GALISON, Peter (ed.), *The Architecture of Science*. Cambridge (MA): The Massachusetts Institute of Technology Press, 1999.
- GAVROGLU, Kostas, PATINIOTIS, Manolis, PAPANELOPOULOU, Faidra, SIMÕES, Ana, CARNEIRO, Ana, DIOGO, Maria Paula, BERTOMEU SÁNCHEZ, José Ramón, GARCÍA BELMAR, Antonio, NIETO-GALAN, Agustí (2008), "Science and Technology in the European Periphery: some Historiographical Reflections". *History of Science*, 46: 1-23.
- GEISON, Gerald L. (1981), "Scientific Change, Emerging Specialties, and Research Schools". *History of Science*, 19: 20-40.
- GERVAIS, Paul, *Zoologie: comprenant l'anatomie, la physiologie, la classification et l'histoire naturelle des animaux*. Paris: Librairie de L. Hachette et C<sup>ie</sup>, 1866.
- GIERYN, Thomas F. (2000), "A Space for Place in Sociology". *Annual Review of Sociology*, 26: 463-496.
- , *Truth-Spots*. Bloomington: Indiana University, 2006.
- GILDEA, Robert, *Barricades and Borders. Europe 1800-1914*. Bungalay: Oxford University Press, 3.<sup>a</sup> edição, 2003.
- GIRALDES, Albino, *Questões de philosophia natural. Volume II: O Darwinismo ou a origem das especies*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1878.
- GOLINSKI, Jan (1990), "The Theory of Practice and the Practice of Theory: Sociological Approaches in the History of Science". *Isis*, 81(3): 492-505.
- GRANDE, José Maria, *Guia e manual do cultivador ou elementos de agricultura* (2 vol.). Lisboa: Tipografia de Galhardo Irmãos, 1849.
- , *Memoria sobre a molestia das vinhas*. Lisboa: Academia das Ciências de Lisboa, 1854.



- , *Relatorio sobre os trabalhos escolares, processos, operações e serviços ruraes instituidos no Instituto Agricola e Escóla Regional de Lisboa durante o anno escolar de 1853-1854*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1854.
- , *Relatorio dos trabalhos escolares e serviços ruraes instituidos no Instituto Agricola durante o anno escolar de 1855-56*. Lisboa: Tipografia do Jornal do Commercio, 1857.
- GRANT, Edward, *Os Fundamentos da Ciência Moderna na Idade Média*. Porto: Porto Editora, 2004.
- GRAY, J. E. (1866), “Note on the “Glass-Rope” *Hyalonema*”. *The Annals and Magazine of Natural History*, 18(3): 287-296
- (1867), “Notes on *Hyalonema lusitanicum*, and on the Genus in general”. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 117-125.
- GREENHALGH, Paul, *Fair World: a History of World’s Fairs and Expositions from London to Shanghai, 1851-2010*. Berkshire: Andreas Papadakis Publisher, 2011.
- GUERRINI, Anita, *Experimenting with Humans and Animals: From Galen to Animal Rights*. Baltimore (MA): The Johns Hopkins University Press, 2003.
- HAECKEL, Ernest, *Histoire de la création des êtres organisés d’après les lois naturelles*. Paris: C. Reinwald et C.<sup>ie</sup>, 1874.
- HACKETT, Edward J., AMSTERDAMSKA, Olga, LYNCH, Michael, WAJCMAN, Judy (ed.), *The Handbook of Science and Technology Studies*. Cambridge (MA): MIT Press, 2008.
- HENRIQUES, Julio Augusto, *As especies são mudaveis? Dissertação para o acto de conclusões magnas*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1865.
- , *Antiguidade do homem. Dissertação de concurso para a Faculdade de Philosophia*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1866.
- HEROLD, Bernardo J., MAYER, Wolfram (2014), “A Transnational Network of Chemical Knowledge: The *Preparadores* at the Lisbon Polytechnic School in the 1860s and 1870s”. *Bulletin for the History of Chemistry*, 39(1): 26-41.
- HUNT, Bruce J., *Pursuing Power and Light: Technology and Physics from James Watt to Albert Einstein*. Baltimore (MD): The Johns Hopkins University Press, 2010.
- JANEIRA, Ana Luísa, *Sistemas epistémicos e ciências: do Noviciado da Cotovia à Faculdade de Ciências de Lisboa*. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1987.
- JARDINE, N., SECORD, J. A., SPARY, E. C. (ed.), *Cultures of Natural History*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- JUSSIEU, Adrien de, *Cours élémentaire d’histoire naturelle. Botanique*. Paris: Fortin, Masson et C.<sup>ie</sup>, Langlois et Leclercq, 1845.
- KAISER, David, *Drawing Theories Apart: the Dispersion of Feynman Diagrams in Postwar Physics*. Chicago: University of Chicago Press, 2005.
- (ed.), *Pedagogy and the Practice of Science: Historical and Contemporary Perspectives*. Cambridge (MA): MIT Press, 2005.
- (2005), “Training and the Generalist’s Vision in the History of Science”. *Isis*, 96: 244-251.
- KOHLER, Robert E., *Landscapes and Labscapes: Exploring the Lab-Field Border in Biology*. Chicago: The University of Chicago Press, 2002.
- KUHN, Thomas S., *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press, 1962.

- LAINS, Pedro, *Os Progressos do Atraso: uma Nova História Económica de Portugal, 1842-1992*. Viseu: Imprensa de Ciências Sociais, 2003.
- LAINS, Pedro, FERREIRA DA SILVA, Álvaro (org.), *História Económica de Portugal, 1700-2000*. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2005.
- LAINS, Pedro, SILVEIRA E SOUSA, Paulo (1998), “Estatística e produção agrícola em Portugal, 1848-1914”. *Análise Social*, 33: 935-968.
- LATOUR, Bruno, *Science in Action: How to follow scientists and engineers through society*. Cambridge (MA): Harvard University Press, 1987.
- LATOUR, Bruno, WOOLGAR, Steve, *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*. Beverly Hills: Sage Publications, 1979.
- LEITÃO, Vanda, *A Química Inorgânica e Analítica na Escola Politécnica de Lisboa e Academia Politécnica do Porto (1837-1890)*. Lisboa: Dissertação de Mestrado em História e Filosofia da Ciência, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 1998.
- LEMOES, Francisco de, *Relação Geral do Estado da Universidade (1777)*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1980 [fac-símile].
- LEVERE, Trevor H., *Transforming Matter: A History of Chemistry from Alchemy to the Buckyball*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2001.
- LIMA DOS SANTOS, Maria de Lourdes Costa, *Intelectuais Portugueses na Primeira Metade de Oitocentos*. Lisboa: Presença, 1985.
- LIVINGSTONE, David, *Putting Science in its Place: Geographies of Scientific Knowledge*. Chicago: The University of Chicago Press, 2003.
- LIVINGSTONE, David N., WITHERS, Charles W. J. (ed.), *Geography and Revolution*. Chicago: The University of Chicago Press, 2005.
- (ed.), *Geographies of Nineteenth-Century Science*. Chicago: The University of Chicago Press, 2011.
- LOISON, Laurent, *Les notions de plasticité et d'hérédité chez les néolamarckiens français (1879-1946): éléments pour une histoire du transformisme en France*. Nantes: Dissertação de Doutoramento em História das Ciências e das Técnicas, Universidade de Nantes, 2008.
- LOPES RIBEIRO, José, *O edifício da Faculdade de Ciências: quatro séculos de retratos institucionais*. Lisboa: Edições 70, 1987.
- LÓPEZ PIÑERO, José Maria, *La Anatomía Comparada Antes y Después del Darwinismo*. Madrid: Ediciones AKAL, 1992.
- LOURENÇO, Marta C., CARNEIRO, Ana, *Spaces and Collections in the History of Science: the Laboratorio Chimico Overture*. Lisboa: Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, 2009.
- LOVÉN, S. (1868), “On a remarkable Sponge from the North Sea”. *The Annals and Magazine of Natural History*, 2(4): 81-91.
- LUZ SORIANO, Simão José da, *Vida do Marquez de Sá da Bandeira e reminiscencia de alguns dos successos mais notaveis que durante ella tiveram logar em Portugal* (2 vol.). Lisboa: Tipografia da Viúva Sousa Neves, 1888.
- MACEDO, Marta, *Projectar e Construir a Nação: Engenheiros, Ciência e Território em Portugal no Século XIX*. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2012.

- MADRUGA, Catarina, *José Vicente Barbosa du Bocage (1823-1907). A construção de uma persona científica*. Lisboa: Dissertação de Mestrado em História e Filosofia das Ciências, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2013.
- MANN, Michael, *The Sources of Social Power. Volume II: The rise of classes and nation-states, 1760-1914*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- MARCOCCI, Giuseppe, PAIVA, José Pedro, *História da Inquisição Portuguesa (1536-1821)*. Lisboa: A Esfera dos Livros, 2013.
- MARTINS, Ana Maria Almeida (org.), *Antero de Quental: in memoriam*. Lisboa: Editorial Presença e Casa dos Açores, 2.<sup>a</sup> edição, 1993. [Fac-símile de *Anthero de Quental – in memoriam*. Porto: Mathieu Lugan, 1896].
- (org.), *Antero de Quental. Cartas* (3 vol.). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 2009.
- MATOS, Sérgio Campos, DO Ó, Jorge Ramos (coord.), *A Universidade de Lisboa nos Séculos XIX e XX* (2 vol.). Lisboa: Tinta da China, 2013.
- MATOSO SANTOS, Fernando, *Valor da actual classificação zoológica – sua significação*. Coimbra: Imprensa Académica, 1880.
- MILNE-EDWARDS, Alphonse (1861), “Observations sur l’existence de divers mollusques et zoophytes a de très grandes profondeurs dans la mer méditerranée”. *Annales des Sciences Naturelles*, 15(4): 149-157.
- MILNE-EDWARDS, Henri, *Cours élémentaire d’histoire naturelle. Zoologie*. Paris: Langlois et Leclercq; Fortin, Masson et C<sup>ie</sup>, 1841.
- MORELET, Arthur, *Description des mollusques terrestres et fluviatiles du Portugal*. Paris : J.-B. Baillière, 1845.
- NAYLOR, Simon (2005), “Introduction: historical geographies of science – places, contexts, cartographies”. *British Journal for the History of Science*, 38(1): 1-12.
- “Noviciado dos Jesuitas no sitio da Cotovia, Collegio dos Nobres, Eschola Polytechnica” in *Archivo Pittoresco*, 1863, 31: 244-246.
- NOWELL, Charles E., *The Rose-Colored Map: Portugal’s attempt to build an African empire from the Atlantic Ocean to the Indian Ocean*. Lisboa: Junta de Investigações Científicas do Ultramar, 1982.
- OLESKO, Kathryn M., *Physics as a Calling: Discipline and Practice in the Konigsberg Seminar for Physics*. Ithaca e London: Cornell University Press, 1991.
- (1993), “Tacit Knowledge and School Formation”. *Osiris*, 8: 16-29.
- (2006), “Science Pedagogy as a Category of Historical Analysis: Past, Present, and Future”. *Science & Education*, 15: 863-880.
- OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *Nova História de Portugal. Volume IX: Portugal e a instauração do Liberalismo*. Lisboa: Presença, 2002.
- OLRY, Regis (2000), “Wax, Wooden, Ivory, Cardboard, Bronze, Fabric, Plaster, Rubber and Plastic Anatomical Models: Praiseworthy Precursors of Plastinated Specimens”. *Journal of the International Society of Plastination*, 15(1): 30-35.
- OPHIR, Adi, SHAPIN, Steven (1991), “The Place of Knowledge: A Methodological Survey”. *Science in Context*, 4: 3-21.
- OSÓRIO, Baltasar, *Estudo dos escorpionideos no ponto de vista das leis e theorias zoológicas*. Lisboa: Tipografia da Academia Real das Ciências, 1890.
- , *J. V. Barboza du Bocage*. Lisboa: Imprensa Libanio da Silva, 1915.

- PAKENHAM, Thomas, *The Scramble for Africa*. London: Abacus, 2009.
- PALHINHA, Ruy Telles, *Escola Politécnica de Lisboa: a IX cadeira e os seus professores*. Lisboa: João Pinto, Lda., 1937.
- (1953), “Escorço biográfico do Conde de Ficalho, no cinquentenário do seu passamento”. *Revista da Faculdade de Ciências*, 3(1): 5-24.
- (1960), “D. António Xavier Pereira Coutinho”. *Revista da Faculdade de Ciências*, 11(5): 47-49.
- PAUL, Harry W., *From Knowledge to Power: the rise of the science empire in France, 1860-1939*. New York: Cambridge University Press, 1985.
- PERCEVAL WRIGHT, Edw. (1868), “Notes on Deep-sea Dredging”. *The Annals and Magazine of Natural History*, 2(4): 423-427.
- PEREIRA, Ana Leonor, *Darwin em Portugal. Filosofia. História. Engenharia Social (1865-1914)*. Coimbra: Almedina, 2001.
- PEREIRA COUTINHO, António Xavier, *A Flora de Portugal (Plantas vasculares) disposta em chaves dichotomicas*. Lisboa: Tipografia Aillaud, Alves & C<sup>ia</sup>, 1913.
- PEREIRA COUTINHO, António Xavier da Gama (ed.), *In Memoriam do Professor Dom António-Xavier Pereira Coutinho*. Porto: Diário do Porto, Lda., 1941.
- PERRIER, Edmond, *Les Colonies Animales et la Formation des Organismes*. Paris: Libraire de l’Académie de Médecine, 1881.
- PICKERING, Mary, *Auguste Comte: An Intellectual Biography. Volume III*. New York: Cambridge University Press, 2009.
- PINHEIRO, Magda, *Mousinho de Albuquerque: um Intelectual na Revolução*. Lisboa: Quetzal, 1992.
- PINTO, Serpa, *Como eu atravessei África do Atlantico ao Mar Indico, viagem de Benguella á contra-costa, a-través de regiões desconhecidas; determinações geographicas e estudos ethnographicos* (2 vol.). Londres: Sampson Low, Marston, Searle, e Rivington, editores, 1881.
- POLLARD, Sidney, *The Idea of Progress*. Harmondsworth: Penguin Books, 1971.
- PORTER, Roy, *The Greatest Benefit to Mankind: A Medical History of Humanity from Antiquity to the Present*. London: Fontana Press, 1999.
- (ed.), *The Cambridge History of Science. Volume 4: Eighteenth-Century Science*. New York: Cambridge University Press, 2003.
- POWELL, Richard C. (2007), “Geographies of science: histories, localities, practices, futures”. *Progress in Human Geography*, 31(3): 309-329.
- RAJ, Kapil (2010), “Introduction: circulation and locality in early modern science”. *British Journal for the History of Science*, 43(4): 513-517.
- (2013), “Beyond Postcolonialism... and Postpositivism: Circulation and the Global History of Science”. *Isis*, 104: 337-347.
- RAMOS, Rui (coord.), *História de Portugal. Sexto Volume: A Segunda Fundação (1890-1926)*. Lisboa: Editorial Estampa, 2001.
- (coord.), *História de Portugal*. Lisboa: A Esfera dos Livros, 2010.
- Relação, e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1814 para 1815; suas naturalidades, filiações, e moradas*. Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1814.

*Relação, e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1815 para 1816; suas naturalidades, filiações, e moradas.* Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1815.

*Relação, e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1816 para 1817; suas naturalidades, filiações, e moradas.* Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1816.

*Relação, e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1817 para 1818; suas naturalidades, filiações, e moradas.* Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1818.

*Relação, e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1818 para 1819; suas naturalidades, filiações, e moradas.* Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1819.

*Relação, e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1819 para 1820; suas naturalidades, filiações, e moradas.* Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1820.

*Relação, e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1820 para 1821; suas naturalidades, filiações, e moradas.* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1821.

*Relação, e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1821 para 1822; suas naturalidades, filiações, e moradas.* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1822.

*Relação, e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1822 para 1823; suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1822.

*Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1823 para 1824; suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1823.

*Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1824 para 1825; suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1824.

*Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1825 para 1826; suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Imperial e Real Imprensa da Universidade, 1825.

*Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1826 para 1827; suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1826.

*Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1827 para 1828, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1827.

*Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1829 para 1830, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1829.

*Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1830 para 1831, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1830.

*Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1834 para 1835, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Real Imprensa da Universidade, 1834.

- Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1835 para 1836, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1835.
- Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1836 para 1837, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1836.
- Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1839 para 1840, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1839.
- Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1840 para 1841, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1840.
- Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1841 para 1842, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1841.
- Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1842 para 1843, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1842.
- Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1843 para 1844, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas.* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1843.
- Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1844 para 1845, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas; e com a designação das diversas Cadeiras e Disciplinas, e dos Lentes e Professores respectivos em cada um dos annos de todas as Faculdades, e no Lyceo.* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1844.
- Relação e Índice Alfabético dos Estudantes Matriculados na Universidade de Coimbra no Anno Lectivo de 1845 para 1846, suas Naturalidades, Filiações, e Moradas; e com a designação das diversas Cadeiras e Disciplinas, e dos Lentes e Professores respectivos em cada um dos annos de todas as Faculdades, e no Lyceo.* Coimbra: Imprensa da Universidade, 1845.
- Relatorio sobre a cultura do arroz em Portugal e sua influencia na saude publica.* Lisboa: Imprensa Nacional, 1860.
- RICHARD, Achille, *Nouveaux élémens de botanique et de physiologie végétale.* Paris: Félix Locquin et C<sup>ie</sup>, 6.<sup>a</sup> edição, 1838.
- RODRIGUES, Philippe José, *Lições elementares de história natural accommodadas ao curso de introducção da Eschola Polytechnica de Lisboa.* Lisboa: Galhardo, 1845.
- ROWE, Gilbert T. (ed.), *The Sea: ideas and observations on progress in the study of the seas. Volume 8: Deep-Sea Biology.* Cambridge (MA): Harvard University Press, 1983.
- RUBIN, Isaac Ilych, *A History of Economic Thought.* London: InkLinks, 1979.
- RUIZ, Charles Guillaume, *Les Modèles en Papier Maché du Docteur Auzoux au Musée de l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort.* Créteil: Faculté de Medecine de Créteil, 2010.
- SÁ DA BANDEIRA, *Diários da Guerra Civil* (2 vol.). Lisboa: Seara Nova, 1975-76.
- SALMI, Hannu, *Nineteenth Century Europe: a Cultural History.* Bodmin: Polity Press, 2008.
- SARDICA, José Miguel, *A Regeneração sob o Signo do Consenso. A Política e os Partidos entre 1851 e 1861.* Viseu: Imprensa de Ciências Sociais, 2001.

- SECORD, James A. (2004), "Knowledge in Transit". *Isis*, 95(4): 654-672.
- SERVOS, John W. (1993), "Research Schools and Their Histories". *Osiris*, 8: 2-15.
- SHAPIN, Steven (1982), "History of Science and its Sociological Reconstructions". *History of Science*, 20, 137-211.
- SIMÕES DE CARVALHO, Joaquim Augusto, *Memoria historica da Faculdade de Philosophia*. Coimbra: Imprensa da Universidade, 1872.
- SMITH, Crosbie, AGAR, John (ed.), *Making Space for Science: Territorial Themes in the Shaping of Knowledge*. Ipswich: Macmillan, 1998.
- SMITH, Jay M., *The Culture of Merit: Nobility, Royal Service, and the Making of Absolute Monarchy in France, 1600-1789*. Michigan: The University of Michigan Press, 1996.
- SOUSA, Fernando de, OLIVEIRA MARQUES, A. H. de (coord.), *Nova História de Portugal. Volume X: Portugal e a Regeneração*. Lisboa: Presença, 2004.
- TAVARES, C. N., *Jardim Botânico da Faculdade de Ciências de Lisboa - Guia*. Porto: Imprensa Portuguesa, 1967.
- Theses de philosophia natural que se propõe defender Francisco Augusto Corrêa Barata*. Coimbra: [Imprensa da Universidade], 1872.
- Theses de philosophia natural que se propõe defender Bernardino Luiz Machado Guimarães*. Coimbra: [Imprensa da Universidade], 1876.
- Theses de philosophia natural que se propõe defender Antonio de Meirelles Garrido*. Coimbra: [Imprensa da Universidade], 1878.
- TORGAL, Luís Reis, ROQUE, João Lourenço (coord.), *História de Portugal. Quinto Volume: O Liberalismo (1807-1890)*. Lisboa: Editorial Estampa, 1993.
- VALDECASAS, Antonio G., CORREAS, Ana M., GUERRERO, Carmen, R., JUEZ, Jesús (2009), "Understanding complex systems: lessons from Auzoux's and von Hagen's anatomical models". *Journal of Biosciences*, 34(6): 835-843.
- VÁMOS, Éva (ed.), *Proceedings of the 4<sup>th</sup> International Conference on History of Chemistry*. Budapeste: Sociedade Húngara de Química, 2005.
- VICEDO, Marga (2012), "Introduction: The Secret Lives of Textbooks". *Isis*, 103(1): 83-87.
- VICENTE, Filipa Lowndes, *Viagens e Exposições: D. Pedro V na Europa do Século XIX*. Alges: Gótica, 2003.
- (2003), "Travelling objects: the story of two natural history collections in the nineteenth century". *Portuguese Studies*, 19: 19-37.
- VILLAYERDE CABRAL, Manuel, WALL, Karin, ABOIM, Sofia, CARREIRA DA SILVA, Filipe (org.), *Itinerários: a investigação nos 25 anos do ICS*. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2008.
- WARWICK, Andrew, *Masters of Theory: Cambridge and the Rise of Mathematical Physics*. Chicago: University of Chicago Press, 2004.
- WESSELING, Henri, *Le Partage de l'Afrique*. Paris: Denoël, 1996.
- , *The European Colonial Empires, 1815-1919*. Harlow: Pearson Education, 2004.
- WITHERS, Charles W. J. (2009), "Place and the "Spatial Turn" in Geography and in History". *Journal of the History of Ideas*, 70(4): 637-658.
- WYVILLE THOMSON, C., *The Depths of the Sea*. London: Macmillan and co., 1873.

### **3. Portais da Internet**

*Arruda Furtado: Vida e Obra.* Endereço: <http://digital.museus.ul.pt/exhibits/show/arruda-furtado-vida-e-obra>

*História da Ciência na UC.* Endereço: [http://www.uc.pt/org/historia\\_ciencia\\_na\\_uc/autores/](http://www.uc.pt/org/historia_ciencia_na_uc/autores/)

*joaquim de carvalho.org – vida e obra.* Endereço: <http://www.joaquimdecarvalho.org/>



## Anexos

### 1. Estrutura curricular da Escola Politécnica de Lisboa em 1837

**Quadro 1.1A** – Disciplinas leccionadas na EPL

Disciplina	Designação
1.ª Cadeira	Aritmética, álgebra elementar; geometria sintética elementar, sólida e descritiva; introdução à geometria algébrica; trigonometria rectilínea e esférica
2.ª Cadeira	Álgebra transcendente; geometria analítica plana e a três dimensões; cálculo diferencial e integral; princípios dos cálculos das diferenças, variações e probabilidades
3.ª Cadeira	Mecânica, principais aplicações às máquinas (sobretudo às máquinas a vapor)
4.ª Cadeira	Astronomia, geodesia
5.ª Cadeira	Física experimental e matemática
6.ª Cadeira	Química geral, principais aplicações às artes
7.ª Cadeira	Mineralogia, geologia, princípios de metalurgia
8.ª Cadeira	Anatomia e fisiologia comparadas, zoologia
9.ª Cadeira	Botânica, princípios de agricultura
10.ª Cadeira	Economia política, princípios de direito administrativo e comercial
(adicional)	Introdução à história natural dos três reinos
(adicional)	Desenho

**Nota** | A cadeira de introdução à história natural dos três reinos foi suprimida em 1854.

**Fonte:** Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p.71.

**Quadro 1.2A** – Cursos ministrados na EPL

Curso	Designação
1.º Curso	Curso preparatório para oficiais de Estado-Maior, e de engenharia militar e civil
2.º Curso	Curso preparatório para oficiais de artilharia
3.º Curso	Curso preparatório para oficiais de marinha
4.º Curso	Curso preparatório para engenheiros construtores navais
5.º Curso	Curso geral

**Fonte:** Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p.71.

**Quadro 1.3A** – Comparação entre os *curricula* dos cursos leccionados na EPL

Anos	1.º Curso	2.º Curso	4.º Curso	5.º Curso
1.º	1.ª cadeira Introdução à história natural dos três reinos			
2.º	2.ª cadeira 5.ª cadeira (1.ª parte) 6.ª cadeira (1.ª parte)			
3.º	3.ª cadeira 5.ª cadeira (2.ª parte) 6.ª cadeira (2.ª parte) Botânica	3.ª cadeira 5.ª cadeira (2.ª parte) 6.ª cadeira (2.ª parte) Metalurgia	3.ª cadeira 5.ª cadeira (2.ª parte) 6.ª cadeira (2.ª parte) Botânica	3.ª cadeira 5.ª cadeira (2.ª parte) 6.ª cadeira (2.ª parte) 9.ª cadeira
4.º	4.ª cadeira 7.ª cadeira			4.ª cadeira 7.ª cadeira 8.ª cadeira
extra	10.ª cadeira	inexistente	inexistente	10.ª cadeira

**Notas** | O 3.º curso não se encontra definido na lei fundadora da EPL, em 1837, remetendo-se a sua organização para um futuro próximo. As disciplinas que constituem a formação específica de cada curso encontram-se realçadas. As noções de agricultura encontravam-se excluídas dos *curricula* dos 1.º e 4.º cursos. De um modo semelhante, os conteúdos de mineralogia e geologia encontravam-se excluídos do *curriculum* do 2.º curso. Dos *curricula* dos 1.º e 5.º cursos constava ainda a 10.ª cadeira, que podia ser frequentada em qualquer ano. O regulamento da EPL aconselhava implicitamente a sua frequência no 4.º ano do 1.º curso, e no 2.º ano do curso geral.

**Fonte:** Lei de 11 de Janeiro de 1837. *Diário do Governo*, n.º 13, 16.1.1837, p.71.

## 2. Distribuição das verbas atribuídas ao Museu Nacional de Lisboa

**Quadro 2.1A** – Distribuição das verbas atribuídas ao Museu Nacional de Lisboa, conforme os regulamentos de 1858 e 1862

Aplicação da verba	Regulamento de 1858	Regulamento de 1862
Bonificação concedida ao director da Secção de Zoologia	200\$000	200\$000
Bonificação concedida ao director da Secção de Mineralogia	200\$000	200\$000
Naturalista da Secção de Zoologia	inexistente	400\$000
Naturalista da Secção de Mineralogia	inexistente	400\$000
Preparador de zoologia	200\$000	270\$000
Segundo preparador de zoologia	inexistente	270\$000
Preparador de mineralogia e conservador do Museu	300\$000	300\$000
<b>Subtotal relativo às despesas com o pessoal</b>	<b>900\$000</b>	<b>2040\$000</b>
Aquisição e conservação das colecções zoológicas	não especificado	1100\$000
Aquisição e conservação das colecções mineralógicas	não especificado	700\$000
<b>Subtotal relativo às despesas de manutenção e expansão do MNL</b>	<b>969\$000</b>	<b>1800\$000</b>
Viagens de exploração zoológica em Portugal:		
- Bonificação concedida ao director da Secção de Zoologia	inexistentes	240\$000
- Ajudas de custo		820\$000
<b>Subtotal relativo às despesas com as viagens de exploração zoológica</b>	<b>0\$000</b>	<b>1060\$000</b>
<b>Orçamento total</b>	<b>1869\$000</b>	<b>4900\$000</b>

**Notas** | As quantias são apresentadas em réis e representam as parcelas do orçamento de estado transferidas anualmente para o Museu de Lisboa. O regulamento previa ainda que, quando não fossem realizadas viagens de exploração zoológica, a verba respectiva fosse distribuída por cada Secção do MNL de um modo equitativo.

**Fontes:** Lei de 9 de Março de 1858. *Diário do Governo*, n.º 63, 16.3.1858, p. 361; lei de 13 de Janeiro de 1862. *Diário de Lisboa*, n.º 15, p. 177.

**Quadro 2.2A** – Distribuição das verbas atribuídas à Secção de Botânica do Museu Nacional de Lisboa

<b>Aplicação da verba</b>	<b>Lei de 1878</b>
Bonificação concedida ao director da Secção de Botânica	200\$000
Naturalista da Secção de Botânica	400\$000
Jardineiro chefe	480\$000
Jardineiro ajudante	300\$000
<b>Subtotal relativo às despesas com o pessoal</b>	<b>1380\$000</b>
Tratamento do jardim	não especificado
Aumento e conservação das colecções	não especificado
<b>Subtotal relativo às despesas de manutenção e expansão da Secção Botânica</b>	<b>1600\$000</b>
Viagens de exploração botânica (não especificadas)	1060\$000
<b>Subtotal relativo às despesas com as viagens de exploração botânica</b>	<b>1060\$000</b>
<b>Orçamento total</b>	<b>4040\$000</b>

**Notas** | As quantias são apresentadas em réis e representam as parcelas do orçamento de estado transferidas anualmente para a Secção de Botânica. O lente substituto da cadeira de botânica da EPL podia ser provido no lugar de naturalista da respectiva Secção, por proposta do conselho, recebendo pelo acréscimo de funções uma bonificação de 200\$000 réis.

**Fontes:** Lei de 7 de Maio de 1878. *Diario do Governo*, n.º 111, 17.5.1878, pp. 1225-1226.